SVER-G
8259 (Güstrow)

289.8

Library of the Museum

OF

COMPARATIVE ZOÖLOGY,

AT HARVARD COLLEGE, CAMBRIDGE, MASS.

Founded by private subscription, in 1861.

No. 101.

Nov. 10. 1879. Bd May 18. 1881

Am 20. Januar 1868 starb zu Neubrandenburg der Dr. **Ernst Boll** im 51. Lebensjahre. Der Verstorbene hat 20 Jahre hindurch unsern Verein als Sekretair und Vorstand in treuer und aufopfernder Weise geleitet und ihm eine ehrenvolle Stelle unter den deutschen naturwissenschaftlichen Vereinen erworben. Das Andenken an Ernst Boll möge immerdar unter uns leben und wirken!

Archiv

des

Vereins der Freunde der Naturgeschichte

in

Meklenburg

21. Jahr.

Im Auftrage des Vorstandes

herausgegeben

von

Dr. C. M. Wiechmann.

Neubrandenburg,
in Commission bei C. Brünslow.
1868.

Druck von W. Greve in Neubrandenburg.

Zusendungen von Drucksachen für den Verein der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg werden fortan erbeten durch die Buchhandlung von Opitz & Co. in Güstrow an die Bibliothek des naturwissenschaftlichen Vereins in Meklenburg, Adresse Herrn Landbaumeister Koch in Güstrow. Alle übrigen für den Verein bestimmten Sendungen und Zuschriften, sowie Drucksachen und Anzeigen, die dem Secretair zur baldigen Durchsicht vorgelegt werden sollen, erbittet unter nachstehender Adresse der unterzeichnete Vereinssecretair, der stets franco gegen franco expediren wird.

Kadow bei Goldberg
in Meklenburg
im Juni 1868.

Dr. C. M. Wiechmann,
Secretair und Vorstand des Vereins
der Freunde der Naturgeschichte
in Meklenburg.

1. Bericht

über die

Jahresversammlung des Vereins am 12. Juni zu Güstrow.

Die Versammlung fand im Saale der Realschule statt, wurde um 10 Uhr Morgens eröffnet und war besucht von den Vereinsmitgliedern, Herren: Rentier Ahlers aus Rostock, Dr. Gentzke aus Bützow, Pastor Hermes aus Lüssow, Dr. Klooß aus Grabow, Dr. Wiechmann aus Kadow, Lehrer Breem, Dr. Förster, Apotheker Hollandt, Apotheker Müller, Landbaumeister Koch, Hauptmann von Nettelbladt, Rector Prahl, Lehrer Simonis, Lehrer Aug. Vermehren, Ad. Vermehren, Gymnasiast Vermehren, sämmtlich aus Güstrow. Als Gast war Herr Candidat Naumann gegenwärtig.

Nachdem Herr Ad. Vermehren zum Protokollführer erwählt worden, trug Herr Landbaumeister Koch den von dem Vereinssecretair, Herrn Dr. E. Boll, eingesandten Jahresbericht vor.

Jahresbericht.

Was zunächst die Veränderungen in dem Personal-

bestande der Vereinsmitglieder betrifft, so verloren wir durch den Tod die Herren:

Dr. Klinsmann in Danzig, correspondirendes Vereinsmitglied,

v. Conring, Hauptmann in Neustrelitz,

Karsten, Gerichtsrath in Rostock (s. Archiv XX. 54),

Koch, Geh. Amtsrath in Schwerin (s. Archiv XX. 111),

Roggenbau, Rath und Stadtrichter in Neubrandenburg.

Ausgetreten aus dem Vereine sind die Herren:

Bollé, Lehrer in Goldberg,

Griese, Apotheker in Lübeck,

Jatzow, Advoc. in Grabow (früher in Hagenow),

Knaudt, Geh. Reg. Rath in Schwerin,

Krohn, Lehrer in Stavenhagen,

v. Kühlewein, Collegienrath in Rostock,

Ladewig, Professor in Neustrelitz,

Löper, Dr. med. in Neubrandenburg,

Peters, Gutsbesitzer in Sieden-Bollentin,

Rubien, Organist in Klütz,

Sahlmann, Lehrer in Stavenhagen,

Sarkander, Lehrer in Dassow,

Schmidt, Sprachlehrer in Goldberg,

Schultz, Lehrer in Güstrow.

Dagegen erwarb der Verein an neuen Mitgliedern die Herren

Benthin, Dr. phil. in Hamburg,

Borchert, Dr. med. in Wismar,

Greve, Buchdrucker in Neubrandenburg,

v. Könen, Dr. phil. und Professor in Marburg,

Lenz, Lehrer in Lübeck,

v. Meyenn, Kammerherr in Gresse,
Seeger, Director der Realschule in Güstrow,
Thoms, Kunstgärtner in Matgendorf,
Vermehren, Gymnasiast in Güstrow,
Willebrandt, Gymnasiast in Ratzeburg.

Die Gesammtzahl der ordentlichen Vereinsmitglieder beläuft sich demnach beim Jahresabschlusse auf 222.

Der Kreis unserer Verbindungen mit auswärtigen Vereinen ist in diesem Jahre nicht erweitert worden, durch Schriftenaustausch mit den bereits mit uns in Verkehr stehenden hat aber auch in diesem Jahre unsere Bibliothek einen sehr ansehnlichen Zuwachs erhalten. Dieselbe fernerhin allein in meinen Zimmern zu beherbergen, ist bei dem unausgesetzten Wachsthum des Büchervorraths nicht mehr möglich, und daher der auf der Tagesordnung stehende Antrag, ein Local zur Aufbewahrung der Bücher zu miethen, völlig gerechtfertigt.

Mit unserer zu Güstrow aufbewahrten Vereinssammlung haben wir weniger Glück gehabt. Es stand dies von vorne herein zu erwarten, denn eine solche Sammlung kann nur dann gedeihen, wenn ansehnliche Geldsummen auf dieselbe zu verwenden sind, welche aber unserem Vereine bekanntlich durchaus fehlen. Außer einigen kleineren, auf Meklenburg bezüglichen Collectionen, welche die Herren Herausgeber (Brinkmann, Brockmüller, Dr. Fiedler, Koch, Segnitz, Wüstnei) geschenkt, enthält dieselbe kaum etwas Brauchbares und da unter den obwaltenden, in der ganzen Organisation unseres Vereines wurzelnden Umständen keine Aussicht auf eine günstigere Wendung in der Lage der Sammlung vorhanden ist, und wir Herrn

Lehrer Vermehren, der bisher mit der dankenswerthesten Bereitwilligkeit die Fürsorge für dieselbe übernommen gehabt hat, nicht zumuthen können, Jahr für Jahr seine Zeit einer so hoffnungslosen Angelegenheit zu widmen, so dürfte darin der vom Herrn Landbaumeister Koch intimirte Antrag, die Sammlung ganz aufzulösen, seine Rechtfertigung finden. Wird dieser Antrag zum Beschlusse erhoben, dann möchte ich mir den Vorschlag erlauben, daß:

1. Die noch vorhandenen geringen Geldmittel der Hauptcasse überwiesen werden;

2. desgl. der Vereinsbibliothek das bei der Sammlung noch befindliche „Handbuch der Petrefactenkunde von Quenstedt" (zugleich mit einer Petrefactensammlung von Herrn L. Fromm in Schwerin angekauft);

3. desgl. der Vereinsbibliothek die vorhandenen, oben erwähnten abgeschlossenen auf Meklenburg bezüglichen Sammlungen, nebst der von dem Baron A. v. Maltzan geschenkten Algensammlung aus dem adriatischen Meere;

4. über den Verbleib des Restes der Sammlung und die etwa zu derselben gehörigen Schränke anderweitig zu disponiren, falls eine Sendung der letzteren nach Neubrandenburg nicht wünschenswerth und nicht zu kostspielig sein sollte.

5. Herrn Vermehren den Dank des Vereines für seine bisherige Mühewaltung auszusprechen und ihn zu bitten, auf Kosten des Vereines die Verpackung und Versendung der zur Aufbewahrung ausgewählten Gegenstände nach Neubrandenburg besorgen zu lassen.

In welcher Weise dieser ganze Antrag in allen seinen Einzelheiten durchzuführen sei, möchte wohl am besten

durch eine aus den Güstrower Vereinsmitgliedern zu ernennende Commission festzusetzen sein. Möglich wird die Durchführung jener Maßregel in der von mir proponirten Weise jedoch nur dann, wenn hier in Neubrandenburg ein besonderes Local für die Bibliothek beschafft werden kann, da ich anderweitig diesen Zuwachs zu derselben nicht unterzubringen weiß.

Was endlich den dritten, auf der Tagesordnung stehenden Antrag betrifft, so hat die Erfahrung, die wir seit mehreren Jahren über den sehr schwachen Besuch der Pfingstversammlungen gemacht haben, den Anlaß dazu gegeben. Vielleicht belebt sich das Interesse an denselben wieder etwas mehr, wenn sie nicht alljährlich, sondern in bestimmten, etwas längeren Terminen stattfinden. Den diesmal günstigeren, bis auf ein Deficit von nur 14 Thlr. 18 Sgr. 9 Pf. ermäßigten Cassenabschluß zeigt die Anlage I.

Herr Archivrath Dr. Lisch hat die Wiederwahl in den Vorstand abgelehnt; auch meine eigenen Functionen als Mitglied des Vorstandes sind statutenmäßig erloschen, was bei der Abfassung der Einladungsbriefe zu erwähnen vergessen worden ist.

Leider bin ich nicht im Stande, die Güstrower Versammlung selbst zu besuchen, und sende daher den an derselben theilnehmenden Vereinsmitgliedern schriftlich meinen Gruß, indem ich mich ihrem freundlichen Andenken bestens empfehle.

Neubrandenburg den 6. Juni 1867.

Dr. E. Boll.

Anlage I.

Einnahme.

		Rt.	Sgr.
Jahresbeiträge von den Herren:			
v. Lützow-Boddin, v. Maltzan-Schwarzenhof	à 5 Thlr. . . .	10	
Dr. Brückner-Neubrandenburg, Dr. Götze-Neustrelitz, Haug-Lübeck, Schröder-Treptow, Twachtmann-Neustrelitz, Warncke-Lübeck	à 2 Thlr. . .	12	
Prozell-Hinrichshagen, Dr. Hellm. Scheven-Malchin, Dr. Herm. Scheven-Malchin, Th. Scheven-Leuschentin, Timm-Malchin, Unger-Friedland	à 1½ Thlr.	9	
212 Mitglieder à 1 Thlr.		212	
	S.	243	
Aus dem Verkaufe des Archivs		18	6
	S. S.	261	6

Ausgabe.

	Rt.	Sgr.	₰
Zur Deckung der vorigjährigen Rechnung . . .	58	9	3
An Buchdrucker Greve laut Rechnung a und b.	91	2	6
An Buchhändler Brünslow laut Rechnung c. .	28	22	6
An Buchhändler Krüger laut Rechnung d. . .	31	15	
Antiquarisch durch mich angekauft	13	20	
An Buchbinder F. Boll laut Rechnung e und f.	29	18	9
Versicherung der Bibliothek	2	13	
Pro diversis	5	10	
Porto	15	3	9
Jahresausgabe	275	24	9
Jahreseinnahme	261	6	
Mithin bleiben zu decken	14	18	9

Neubrandenburg den 6. Juni 1867.

Dr. E. Boll.

Wie in dem Berichte erwähnt, war der Zeitraum, für welchen Herr Dr. E. Boll als Vorstand des Vereins gewählt worden, abgelaufen, und es wurde der genannte Herr selbstverständlich wiederum erwählt. Auch die Vorstandschaft des Herrn Geh Archivrath Dr. Lisch zu Schwerin hatte ihr Ende erreicht, und da derselbe erklärt hatte, daß er das von ihm verwaltete Amt ferner nicht mehr bekleiden könne, so mußte zu einer Neuwahl geschritten werden, bei welcher Herr Dr. Wiechmann zu Kadow einstimmig zum Vorstand des Vereins gewählt wurde; dieser trat denn auch sein Amt sofort an.

Darauf begannen die Verhandlungen über die im Jahresbericht enthaltenen Propositionen.

1) „Auflösung der zu Güstrow befindlichen Vereins-„sammlung und Disposition über die in derselben be-„findlichen Naturalien (Vereinigung der botanischen „Sammlungen mit der Vereinsbibliothek in Neubran-„denburg)."

Da Herr Director Seeger sich erbot, ein eigenes Zimmer in dem Realschulgebäude für die Vereinssammlung einzuräumen, um den Vorwurf einer ungenügenden Aufstellung zu beseitigen, da ferner die vielfältige Benutzung der Herbarien, nicht allein von Freunden der Botanik zu Güstrow, sondern auch von solchen in anderen Orten, durch den Bericht des mit der Beaufsichtigung betrauten Herrn Vermehren dargethan wurde, so beschloß die Gesellschaft den Verbleib der Vereinssammlung zu Güstrow. Bereichert wurde dieselbe durch ein Geschenk des Herrn Hauptmann v. Nettelbladt, bestehend aus vier Kästen mit Vögeleiern; ferner hatte Herr Gymnasiast

Reincke in Ratzeburg das erste Heft einer von ihm veranstalteten Sammlung der Moose Meklenburgs eingesandt; die anwesenden Botaniker sprachen sich sehr lobend über das Unternehmen aus, welchem sie den besten Fortgang wünschten.

2) „Bewilligung von Geldmitteln zur Miethe eines „Zimmers für die Vereinsbibliothek, da es dem Biblio„thekar bei dem schnellen Zuwachs des Büchervorrathes „nicht mehr möglich ist, denselben in seinen eigenen „Räumlichkeiten unterzubringen."

Die Versammlung bewilligt die nöthigen Geldmittel für ein Bibliothekzimmer, falls der Bibliothekar nicht anderweitig Aushülfe schaffen könnte.

Bei dieser Gelegenheit spricht die Versammlung den Wunsch aus, daß der Ankauf von Büchern möglichst eingeschränkt werde, damit das jährliche Deficit der Kasse aufhöre. Es wird ferner gewünscht, daß das Verzeichniß der Vereinsmitglieder nur ein Jahr um das andere abgedruckt werde, auch sollen die eingelieferten Beiträge für das Archiv der Versammlung, oder wenn sie später eingehändigt, dem Vorstand zur Prüfung vorgelegt werden. Ueberhaupt will man die starken Jahreshefte vermieden wissen, bis die Vermögensverhältnisse des Vereins einen größeren Aufwand gestatten. [1] Es wurde jedoch besonders ausgesprochen, daß man nicht daran denke, die Thätigkeit

1. Aehnliche Wünsche sind schon früher, z. B. auf der Versammlung des Jahres 1862 laut geworden. Man vgl. Archiv, Jahrg. XVI, S. 8. — Das Verzeichniß der Mitglieder ist in diesem Jahre weggefallen.

des allgemein verehrten Herrn Secretairs durch diese Wünsche zu beeinträchtigen.

3) „Antrag, die Pfingstversammlungen hinfort nur „alle zwei Jahre stattfinden zu lassen."

Es wurde beschlossen, die jährlichen Versammlungen beizubehalten, da man befürchtet, daß verringerte Versammlungen auch ein verringertes Interesse für den Verein und dessen Tendenzen herbeiführen möchten.

4) „Wahl des Ortes für die nächste Pfingstversamm„lung und eines Localvorstandes daselbst."

Für das Jahr 1868 bestimmte man Schwerin als Versammlungsort und als Localvorstand daselbst den Herrn Oberlehrer Dr. Hartwig.

Für diese bevorstehende Versammlung wurde folgender Zusatz zu den Statuten intimirt:

„Da es wünschenswerth ist, daß der jedesmalige Se„cretair die Versammlungen möglichst regelmäßig besucht, „so soll derselbe darum gebeten werden. Es sind ihm „ferner die Kosten der Reise aus der Vereinskasse zu „ersetzen.

Ferner proponirte Herr Dr. Gentzke aus Bützow:

„Der Verein erwählt den Herrn Dr. E. Boll zu „Neubrandenburg auf Lebenszeit zum Vereinssecretair."

Die nun folgende Unterhaltung war eine belebte. Herr Apotheker Müller legte verschiedene Pflanzen aus der Umgegend von Güstrow vor, als Leersia oryzoides Schwarz, Cerastium semidecandrum glaberrimum und die nun auch im Pregel aufgefundene Potamogeton zosteracea Fr., von welcher Exemplare an Liebhaber vertheilt wurden. — Allgemeines Interesse erregten die vom Herrn

Landbaumeister Koch gezeigten Bruchstücke eines fossilen Elephantenstoßzahnes, die in einer Güstrower Kiesgrube am Schmiedeberge, in der Nähe der Nebel, aus einer Tiefe von etwa 30 Fuß zu Tage gefördert waren. Wie nur zu oft war der Fund von den den Werth desselben nicht begreifenden Arbeitern schlecht behandelt worden, so daß die angeblich 4—5 Fuß lange Masse zerstückelt abgeliefert ist. Nach einem Fragment, an welchem die äußerste, noch sehr harte, schmutzig gelbe Schicht vorhanden ist, muß nach der Krümmung der ursprüngliche Durchmesser auf 5 Zoll geschätzt werden, doch gehört dies Stück noch nicht dem untersten Theile an. Die inneren concentrischen Lagen zeigten sich anfangs weich und zerreiblich, nach dem Austrocknen aber sind sie härter, weiß, kreideartig und lassen sich leicht von einander abtrennen. — Herr Pastor Hermes zu Lüssow zeigte darauf einen ganz aus Glas angefertigten „Luftdruckmesser oder Barometer-Controlleur" vor, übergab auch über dies sehr einfache Instrument eine kleine Abhandlung, welche leider verlegt ist. — Dann besichtigten die anwesenden Vereinsmitglieder das Zimmer, welches Herr Director Seeger (s. oben) für unsere Sammlungen eingeräumt hatte und sprachen dem genannten Herrn ihren Dank für seine Güte aus. — Auf Einladung des Herrn Landbaumeister Koch begab sich die Gesellschaft nun in dessen Wohnung und hatte dort Gelegenheit, die schöne und reiche Sammlung tertiärer Petrefacten des allgemein geachteten Geologen in Augenschein zu nehmen. — Es erfolgte darauf das Mittagsmahl, welches leider nur schwach besetzt, im übrigen aber belebt war, und von dem aus dem Secretair des

Vereins, dem Herrn Dr. E. Boll, ein telegraphischer Gruß gesandt wurde. Die Anwesenden konnten nicht ahnen, daß dieser Gruß der letzte sei, den sie dem Freunde auf dieser Welt zusenden würden!

Nach dem Mahle beschlossen die Anwesenden, den Rest des Tages im Freien zuzubringen und einen Ausflug nach der Schöninsel im Gutower See zu unternehmen. Die Gesellschaft wurde daselbst von dem Besitzer, Herrn Behrns, freundlich aufgenommen und zunächst nach dem höheren Theile des kleinen Eilandes geführt, von wo aus man eine Uebersicht über das fruchtbare Grundstück und die Ufer des Sees genießt. Auf dieser Anhöhe, wo einst ein von einem Garten umgebenes Gebäude gestanden hat, fand man zwischen den Mauerresten des alten Baues die schon früher hier beobachteten Pflanzen Echinops sphaerocephalus L. und Helleborus foetidus L., während bei den Wirthschaftsgebäuden mehrere Exemplare von Sambucus ebulus L. wachsen. Diese drei Pflanzen scheinen sich hier, nach ihrem üppigen Wuchse zu urtheilen, ganz eingebürgert zu haben. Auf der Schöninsel kommt auch Helix Pomatia L. in großer Anzahl und schönen Stücken vor.

Nach diesem Spaziergange, der von dem schönsten Wetter begünstigt war, trennten sich die Anwesenden mit der Hoffnung, sich im nächsten Jahre in Schwerin wiederzusehen.

Erklärung.

Obschon im Nachlasse des Herrn Dr. E. Boll die Vereins-Acten in musterhafter Ordnung vorlagen, so wollte

es doch nicht gelingen, von dem Berichte über die Güstrower Versammlung vom 12. Jun., welchen Herr Apotheker Müller zu Güstrow abgefaßt hatte, mehr als ein Bruchstück aufzufinden. Da keine Zeit zu versäumen war, so blieb mir nichts übrig, als den vorstehenden Bericht nach dem erwähnten Fragment, den Erinnerungen verschiedener Mitglieder und den eigenen Notizen niederzuschreiben, und glaube ich nichts Wesentliches vergessen zu haben. [1]

Das spätere Erscheinen des diesjährigen Archivs habe ich nicht verschuldet; der hauptsächliche Grund der Verzögerung ist in dem mißlichen Gesundheitszustande unsers Secretairs während seiner letzten Lebenszeit zu suchen. Als ich am 24. Febr. die Redaction dieses Jahrgangs übernahm, waren noch verschiedene kleine Abhandlungen und der Bericht über die Vereinsangelegenheiten zu beseitigen; ich hoffe jedoch, daß der Band im nächsten Monate den Mitgliedern zugesandt werden kann.

Kadow, den 8. März 1868. Wiechmann.

Für den nächsten Jahrgang des Archivs sind bereits folgende Arbeiten angemeldet worden:

F. Boll, Präpositus zu Neubrandenburg, Nekrolog des Dr. E. Boll.

C. Struck, Lehrer in Waren, Ueber den Zustand des v. Maltzanschen Museums zu Waren.

Wiechmann, Dr. zu Kadow, Der aschgraue unteroligocäne Sandstein in Meklenburg und dessen Fauna nach Dr. E. Boll's Aufzeichnungen.

Anmerk. Der verstorbene Dr. E. Boll hat verschiedene mehr oder weniger vollendete geologische Abhandlungen hinterlassen, welche ich nach und nach veröffentlichen werde.

Wiechmann.

---

1. Nachdem dieser Bogen bereits gedruckt war, hat sich auch der Bericht über die vorigjährige Versammlung vollständig angefunden.

Uebersicht des Inhalts:

Geognosie. S.

Beiträge zur Geognosie Mecklenburgs, mit besonderer Berücksichtigung der Nachbarländer, von Dr. E. Boll 15

Bemerkungen über einige norddeutsche Tertiär-Mollusken, von Dr. C. M. Wiechmann 141

Mitteloligocänes Thonlager zu Egeln bei Magdeburg, von Dr. Wiechmann 157

Thonlager bei Goldberg, von Dr. Wiechmann 161

Literatur.

Geognostische Literatur Pommerns 157

Meteorologie.

Die Gewitter der Jahre 1864—66, von Dr. E. Boll . . 121

Meteorologische Beobachtungen auf der Station Hinrichshagen, 21. Jahr, von Prozell, (die angehängte Tabelle).

Vereins-Angelegenheiten.

Bericht über die Versammlung am 12. Juni in Güstrow 1

Verschiedenes.

Fischregen in Pommern und Mecklenburg 151

Bestimmungen des Längen-Unterschiedes zwischen Schwerin und Wustrow durch Chronometer-Reisen 152

Rothes Wasser in Teichen 154

Zoologie.

S.

Feinde der Platten-Miesmuschel (Congeria Chemnitzii Fér.), von C. Struck 161

Ornithologisches 162

Anzeigen 164

2. Beiträge zur Geognosie Meklenburgs

von

Dr. Ernst Boll.

Von Dr. Boll's Geognosie Meklenburgs, in welcher er die Resultate seiner geologischen und paläontologischen Forschungen vorlegt, ist der die silurische Formation betreffende Theil zum größten Theil vollendet, und werden in demselben vielfach ältere Ansichten über die Cephalopoden (Jg. XI) und Trilobiten (Jg. XII) berichtigt. Dieser sehr wichtige Theil soll nach und nach in unserem Archiv veröffentlicht werden, jedoch nur dann, wenn es gelingt, die Mittel zur Herstellung der nothwendigen Abbildungen zusammen zu bringen, denn die sorgfältigste Beschreibung einer neuen Art kann die Abbildung nicht ersetzen; die Wissenschaft unserer Tage beansprucht solche Abbildungen, und sie hat völlig Recht.

IV. Alluviale Neubildungen.

Meklenburg und seine Nachbarländer sind sehr reich an Niederungen, deren Boden aus Wiesen, Torfmooren und Brüchern besteht. Nach einer vor etwa 40 Jahren durch E. v. Storch mitgetheilten Berechnung [1] waren allein in Meklenburg-Schwerin an den Flüssen (also mit Ausschluß der kleineren isolirten Wiesen,) von solchen Niederungen vorhanden im Gebiete der

Elde	15,940,146 □R.
Sude und Rögnitz . . .	8,696,275
Warnow	7,274,322
Peene	5,861,999
Reknitz	4,158,277
Nebel	2,929,843
Trebel	2,250,631
Schale	1,761,280
Hohenvichelschen Canals .	1,524,079
Mildenitz	1,264,603
Radegast	530,457
Summa	52,191,912 □R.

oder 20 □Meilen, — ein Areal, welches sich durch Senkung und vollständige Entwässerung mehrerer Seen seitdem noch nicht unansehnlich vergrößert hat. Rechnen wir für Meklenburg-Strelitz und das Fürstenthum Ratzeburg, welche von jener Berechnung ausgeschlossen sind, noch etwa 5 □Meilen hinzu, so würde das gesammte Areal der meklenburgischen Niederungen auf mindestens 25 □Meilen sich belaufen, also etwa den zwölften Theil des Flächeninhalts der beiden Großherzogthümer ausmachen.

1. Schweriner Freimüth. Abendblatt 1826 No. 407.

Diese Niederungen tragen fast durchgängig ein ganz eigenthümliches Gepräge an sich. Ihr Boden ist, eine geringe und nur durch den Wasserlauf oder durch Nivellirung erkennbare Senkung abgerechnet, völlig horizontal, und gleich einer Wasserfläche schieben sich die grünen Wiesenspiegel zwischen die Thalgehänge ein, welche ihre Ufer bilden. Unwillkührlich wird man bei ihrem Anblicke auf die Idee geführt, daß diese Niederungen einst offene Wasserbecken waren, — und so scheint es sich auch in der That zu verhalten, denn nicht allein sehen wir diesen Proceß der Umwandelung von Seen und Teichen in Wiesen noch unter unseren Augen fortschreiten, sondern wir haben auch mehrfache Beweise dafür, daß dasjenige, was wir jetzt für festen Wiesenboden halten, in der That oft nur eine Decke ist, welche das darunter noch vorhandene Wasserbecken unseren Blicken entzieht.

Ausgefüllet oder überbrückt sind dieselben im Laufe der Zeiten durch Torf, Moder und Wiesenkalk, drei aus der Zersetzung organischer Wesen hervorgegangene alluviale Neubildungen, welche wir in dem Folgenden der Reihe nach in ihren Eigenthümlichkeiten genauer zu schildern versuchen wollen.

Daß der Torf ein vegetabilisches Product sei, setze ich als hinreichend bekannt voraus. Die Bedingungen seiner Bildung sind: Zufluß von Wasser, gehinderter Abfluß desselben, und endlich eine für das Wasser undurchdringliche Bodenunterlage. Die in diesem Wasser vegetirenden und absterbenden Pflanzen müssen sich zersetzen können, ohne doch gänzlich in Fäulniß überzugehen, und ist dann der jährliche Zuwachs der Vegetation größer als

die vollständige Verwesung des Absterbenden, und findet keine Entfernung des letzteren durch Menschenhände oder durch Naturkräfte statt, so bleibt eine größere oder geringere Menge bald mehr, bald minder zersetzter vegetabilischer und daher brennbarer Substanz als Torf zurück. — Eigentliche Wasserpflanzen haben jedoch an der Torfbildung keinen Antheil. Denn wenn diese auch noch so massenhaft vorkommen, wie insbesondere die Charen, Myriophyllen, Ceratophyllen, Wasserranunkeln und Potamogeton-Arten, — ja selbst die dicken Wurzelstöcke der Seerosen, — so gehen sie doch immer in den Zustand der Fäulniß über, und werden durch die dabei entwickelten Gase an die Oberfläche der Gewässer gehoben, wo sie gänzlich verwesen, oder sie bilden, wenn sie reich sind an mineralischen Bestandtheilen, wie viele Charen, einen kalkhaltigen (Wiesenkalk), oder organischen Brei (Moder), der andern Gewächsen zwar zur Unterlage dienen kann, nie aber selbst Torf wird, zu dessen Erzeugung Pflanzen gehören, die reich an schwer zersetzbaren Substanzen sind, wie die Torfmoose und viele phanerogamische Ufer- und Sumpfpflanzen. [1]

An der Moderbildung betheiligen sich außer jenen schon genannten sich gänzlich zersetzenden Wasserpflanzen besonders die mikroskopisch kleinen, zu den Algen gehörigen Diatomaceen und kieselschalige Infusorien, welche sich während der warmen Jahreszeit in stagnirenden Gewässern in so großer Menge entwickeln, daß die Reste dieser kleinen pflanzlichen und thierischen Organismen oft allein hinreichen,

1. Pokorny, in den Verhandl. der zool. botan. Gesell. in Wien. VIII. 300. IX. 90.

binnen wenigen Jahren kleinere Wasserbecken gänzlich auszufüllen.

Der Wiesenkalk verdankt, wie schon gesagt, seinen Ursprung vorzugsweise den Charen oder Armleuchter-Gewächsen, von denen die norddeutsche Flora eine ansehnliche Anzahl von Arten aufzuweisen hat. Mehrere derselben besitzen in hohem Grade die Eigenschaft, kohlensauren Kalk abzusondern, mit welchem sich die Pflänzchen vollständig überrinden. Bei der Chara foetida (vulgaris) soll der Kalkgehalt bis auf etwa 73 und bei Ch. hispida bis auf fast 57% ihrer festen Bestandtheile ansteigen können. Sie wachsen gesellig, indem sie alle anderen Pflanzen aus ihrem Bereiche zu verdrängen pflegen, und kommen daher in manchen Seeen und Teichen in ungeheurer Menge vor, und zwar wohl nur in solchen, deren Boden und Gewässer einen sehr starken Kalkgehalt besitzt; denn selbst schaffen können sie den Kalk natürlich nicht, sondern sie müssen ihn anders wo her entlehnen. Da sie einjährige, im Herbst absterbende Pflanzen sind, so mußten sich aus ihren Resten allmälig ansehnliche Massen von Kalk an dem Boden der Gewässer, welche sie bewohnen, zusammenhäufen. Derselbe ist mit zersetzten organischen Stoffen mehr oder weniger gemengt, und zeigt mitunter eine zwar feine, aber deutliche Schichtung, von der jede Lage offenbar die Reste einer besonderen Vegetationsperiode enthält, so daß also diese Schichten gleichsam den Jahresringen der Bäume entsprechen. Da die Charen aber zu ihrem Gedeihen eine gewisse Wassertiefe bedürfen, so sterben sie aus, wenn diese nicht mehr vorhanden ist; andere Torf- und Wiesenboden bildende Pflanzen siedeln sich auf ihnen an, und

bilden sodann eine neue, von dem Kalk sehr verschiedene Bodenschicht, welche dann das Kalklager verdeckt. — Von Farbe ist dieser Kalk weiß, wird aber oft durch Beimischung verweseter organischer Stoffe mehr oder weniger grau, und durch Eisenoxydhydrat mitunter gelblich; er bildet in der Erde fast immer eine feuchte, schmierige Masse, welche ausgetrocknet zu einem krümeligen Pulver von sehr feinem Korn wird. Kleine Süßwasserconchylien, den Gattungen **Limnaeus, Planorbis, Bithynia, Valvata, Cyclas** und **Pisidium** angehörig, pflegen ihm in größerer oder geringerer Anzahl beigemengt zu sein, so wie man auch kleine bandartige Pflanzenreste häufig durch seine ganze Masse zerstreut findet.

Diese vorstehend geschilderten Stoffe treten theils selbstständig, theils mehrfach durch einander greifend auf, und geben so den Anlaß zu verschiedenartigen Neubildungen, zu deren näherer Betrachtung wir uns nun wenden wollen.

Die untergeordnetste Rolle in der Bildung neuer Lager spielt der zuletzt besprochene Wiesenkalk. Derselbe tritt zwar durch ganz Meklenburg in sporadischer Verbreitung auf, jedoch nirgends in bedeutender Mächtigkeit und Ausdehnung, — am mächtigsten vielleicht bei Roggow im Amte Güstrow, wo er in einer Wiese in einer Tiefe von 10 bis 12′ ein sich über 800 Quadratruthen erstreckendes 2 bis 12′ mächtiges Lager bildet; in Pommern aber sollen sogar 16′ mächtige Lager vorkommen. Ganz besonders häufig wuchern die Charen, denen er seinen Ursprung vorzüglich verdankt, im südlichen Theile von Meklenburg-Strelitz, wie z. B. im Zierker See bei Neustrelitz, in den Seeen um Mirow, Wesenberg und Priepert, von wo sich der Charen-

Reichthum östlich und südlich bis in die Seeen der Uckermark und Mittelmark hinein verbreitet; westlich vom Amte Mirow ist die Müritz reich daran, aber nicht an allen Orten, sondern nur stellenweise: bei Waren nur in der Gegend des Schweine-Werders, sodann bei Gottün, Röbel und Vipperow; auch noch weiter südwestlich in Meklenburg, — ja selbst ganz im äußersten Westen des Landes, im Dümmerschen See und im Schalsee treten diese kalkbildenden Pflanzen in Menge auf, sowie auch in Holstein und Pommern. [1]

Die chemischen Bestandtheile derjenigen Charen-Art, welche ihres massenhaften Vorkommens wegen und weil sie die Fähigkeit Kalk abzuscheiden im höchsten Grade besitzt, am meisten zur Erzeugung des Wiesenkalkes beiträgt, hat Herr Schultz aus Fleeth durch Analysen kennen gelehrt. [2] Es ist dies die widerlich riechende Chara foetida, oft auch von den Botanikern mit dem Namen Ch. vulgaris belegt. Der Aschengehalt der trockenen Pflanze betrug bei Nr. 1 in 100 Theilen 54,584 und bei Nr. 2: 68,395. Hundert Theile der Asche ergaben in

	Nr. 1.	Nr. 2.
Kali	$0_{,49}$	$0_{,23}$
Natron	$0_{,18}$	$0_{,12}$
Chlornatrium	$0_{,14}$	$0_{,08}$
Eisenoxyd	$0_{,04}$	$0_{,16}$
Kalkerde	$54_{,73}$	$54_{,84}$
Magnesia	$0_{,57}$	$0_{,79}$

1. Kieler Schulzeitung 1856 Nr. 43. — Die ansehnlichsten Wiesenkalklager Pommerns sind aufgezählt in der Zeitschrift d. deutsch. geol. Gesellsch. IX. 480.

2. Fromm, im Archiv f. meklenb. Landeskunde 1857 S. 172.

	Nr. 1.	Nr. 2.
Phosphorsäure . . .	$0_{/31}$	$0_{/16}$
Schwefelsäure . . .	$0_{/24}$	$0_{/28}$
Kohlensäure	$42_{/69}$	$42_{/86}$
Kieselerde	$0_{/70}$	$0_{/33}$
	$100_{/00}$	$99_{/75}$

Während diese Charen dem Geognosten einen bedeutsamen Fingerzeig über die Beschaffenheit des Bodens geben, dem sie entsprießen, da wahrscheinlich diesen lacustren Chara-Wiesen Kalkmassen von älterer Bildung nicht fern liegen, dienen die frischen incrustirten Pflanzen schon seit langen Zeiten in Meklenburg, der Ukermark und der Mittelmark unter dem Namen Post (wohl aus Compost verkürzt!) als Dünger; ja, in den sandreichen Gegenden des bezeichneten Gebietes gilt diese Postdüngung für unentbehrlich und die sogenannte „Postfischerei" ist in Meklenburg sogar durch gesetzliche Bestimmungen geregelt. Letztere beginnt etwa 14 Tage vor Michaelis und dauert bis spät in den Herbst hinein. Sie wird von Kähnen aus betrieben und die Pflanzen werden mit langen eisernen Harken aus dem Seegrunde hervorgeholt und sodann frisch und nicht sehr dick über den Acker ausgestreuet, aber nicht sogleich untergehakt, sondern mindestens 8 Tage lang der zersetzenden Einwirkung der Luft überlassen, bis sie ganz weich und so mürbe geworden sind, daß sie sich leicht mit dem Haken und der Egge zertheilen und dem Boden beimengen lassen; letzteres darf aber nicht bei nasser Witterung geschehen und auch das frisch gedüngte Land nicht im Regen beeggt werden. Selbst reiner Flugsand soll in Folge der Postdüngung ganz gute Roggenernten gegeben

haben und auch dem Hafer, dem Buchweizen und der Kartoffel soll dieselbe zusagen, — doch scheinen die Ansichten über die Wirksamkeit des Postes als Dünger und über die beste Art und Weise seiner Verwendung bei den Landleuten noch mehrfach zu differiren.[1] Jedenfalls verdient dies Hülfsmittel der Bodencultur von Seiten der Wissenschaft viel mehr Aufmerksamkeit, als man ihm bisher geschenkt hat.

Wo sich aus den absterbenden Charen schon wirkliche Lager von Wiesenkalk gebildet haben, benutzt man dieselben theils, gleich dem Post, zum Mergeln der Felder, vielfältig aber auch zum Kalkbrennen. Sehr viele Kalköfen in Meklenburg werden einzig und allein mit diesem Materiale gespeiset, wie z. B. in M.-Strelitz zu Gr.-Nemerow, Blumenholz, Zierke u. s. w., — in M.-Schwerin bei Gr.-Helle, Schwerin (auf dem Kalkwerder), Dümmer, Zarentin u. s. w.

Schließlich will ich gelegentlich der alluvialen Kalkbildungen noch erwähnen, daß auch aus einzelnen unserer Quellen, welche wahrscheinlich in verborgenen Wiesenkalklagern ihren Ursprung nehmen, ein travertinartiger Niederschlag sich absetzt. Als solche kenne ich die Eliasbeck bei Prilwitz, einige Quellen bei Kl.-Nemerow und bei Teterow, — deren Wasser nicht allein kalkige Incrustationen bildet, sondern bei Kl.-Nemerow sogar einen plattenförmigen, festen, unter dem Hammerschlage erklingenden

1. S. über diesen Gegenstand: Siemssen in der Monatsschrift von und für Meklenburg 1791 S. 103 ff.; Nützl. Beitr. zu den Strelitz. Anzeigen 1783 St. 13. 14; Klöden, Beitr. X. 10; Fromm im Archiv für meklenb. Landeskunde 1857 S. 45 ff.

Kalkstein. — Auch in Hinterpommern kommen mehrere bedeutende Lager von Kalktuff vor. [1]

Was nun die Moder- und Torfbildung anbetrifft, so findet man auch diese in allen möglichen Stadien der Entwickelung.

Moder bildet sich fortwährend in Wasserbecken von nicht bedeutender Tiefe, — in Häfen, kleinen Seeen, Teichen, Söllen und Pôlen. Im Hafen zu Wismar z. B., wo Ehrenberg im Jahre 1839 Untersuchungen über diesen Gegenstand anstellte, wurden wöchentlich 36 Last (à 6000 Pfund) Schlamm ausgebaggert, also bei 7½ monatlicher Thätigkeit regelmäßig jährlich 1080 Last oder 64,800 Ctr. à 100 Pfd., und den Ctr. zu 1 Kubikfuß gerechnet, 64,800 Kubikfuß. Seit hundert Jahren, und darüber, ist dies ununterbrochen fortgesetzt, mithin sind seit hundert Jahren dort etwa 108,000 Last oder 6,480,000 Kubikfuß Schlamm aus dem Fahrwasser entfernt worden. Nimmt man im Mittel (Ehrenberg fand ¼ bis 1/20,) auch nur 1/10 des Volumens als sichtlich organisch, so hatten in Wismar während des letzten Jahrhunderts die kleinen mikroskopischen Wesen, welche vorzugsweise den Moder bilden, circa 684,000 Kubikfuß, — oder jährlich 6,840 Kubikfuß, d. i. 45 Schachtruthen, — zu jener Masse beigetragen. — Noch viel massenhafter entwickeln sich dieselben im Hafen zu Pillau. Dort werden jährlich circa 2000 Schachtruthen Schlamm weggeschafft, welcher nach Ehrenberg zu ¼ bis ½ aus mikroskopischen organischen Resten besteht; dieselben liefern hier also jährlich 500 bis 1000 Schachtruthen oder

1. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellschaft. IX. 480 f.

72,000 bis 144,000 Kubikfuß Schlamm, in hundert Jahren also 50,000 bis 100,000 Schachtruthen. Eine gleich ansehnliche Schlammproduction durch Vermittelung organischer Wesen fand Ehrenberg in der Elbmündung bei Cuxhafen, denn auch dort war fast die Hälfte des Schlammes organischen Ursprungs. [1]

Werden die Becken, in denen der Moder sich bildet, nicht von Zeit zu Zeit gereinigt, so füllt derselbe sie bald gänzlich aus; theils aber schafft man ihn um des Wassers willen hinweg, theils auch um ihn selbst zur Düngung des Bodens zu benutzen. Doch ist in letzterem Falle mit Vorsicht zu verfahren, weil der Moder mitunter eine sehr beträchtliche Menge von Schwefeleisen enthält, woraus sich hernach, wenn er der Luft ausgesetzt liegt, Eisenvitriol bildet. Bringt man nun solchen Moder, der sich in seinem Aussehen gar nicht von dem gewöhnlichen unterscheidet, auf den Acker, so zerstört er dort alle Vegetation, weßhalb den Landleuten, bevor sie ihn verwenden, eine chemische Untersuchung desselben dringend anzurathen ist.

Wird der Moder aber nicht hinweggeschafft, und hat er endlich das ganze flache Becken ausgefüllt, so gestaltet er sich entweder zu einem Sumpf um, in welchem Elsen emporwachsen, die sodann ein Bruch bilden, oder es siedelt sich die bültenbildende Carex stricta auf ihm an und giebt Veranlassung zur Entstehung der eigenthümlichen Gebilde, auf welche G. Brückner zuerst aufmerksam gemacht hat, und die in Ungarn, wo man sie in neuester Zeit ge-

1. Leonhard und Bronn Jahrb. 1843, S. 114. — Noch mehr Aufschlüsse hierüber giebt Ehrenberg ohne Zweifel in seiner Microgeologie, welche mir leider nicht zu Gebote steht.

nauer erforscht hat, Zsombek-Moore genannt werden. Diese Zsombeks in den künstlich trocken gelegten Mooren Ungarns sind aus Wurzelgeflecht bestehende isolirte Säulen von 2 bis 4' Höhe, deren Hauptmasse aus Stolonen und Wurzeln des Rohrs besteht, auf denen sich dann oben Rasen von Carex stricta angesiedelt haben. In Meklenburg sind solche Bültenbildungen eben nicht selten, besonders auffallend ausgeprägt trifft man sie aber in den Niederungen der Haideebene an, die in neuerer Zeit durch Abzugsgräben trocken gelegt sind, wie z. B. bei Langenhaide. Hier sind einige flache Lachen von geringer Ausdehnung übrig geblieben, die durch Regenwasser gespeiset werden, in der wärmeren Jahreszeit aber so austrocknen, daß ihr Boden zum Vorschein kommt. Dieser besteht aus einer ganz schwarzen, oft nur wenige Zoll dicken Erdschicht, welche unmittelbar auf Sand lagert; es zeigt sich dann aber auf ihm auch nicht die geringste Spur einer Vegetation, sondern nackt bleibt er den ganzen Sommer über liegen. Auf diesem schwarzen pflanzenleeren Boden erheben sich aber inselartig in großen Zwischenräumen einzelne schroff aufsteigende Bänke, deren Oberflächenausdehnung durchschnittlich etwa 9 bis 12 Quadratfuß, und deren Höhe 2 bis 4 Fuß beträgt. Ihre Seiten fallen senkrecht zum Boden der Lache ab und sie bestehen hauptsächlich aus dem nur aufwärts fortwachsenden Rasen der Carex stricta, auf welchem später Vaccinien und Haidekraut fortbaueten und sich sogar einige Salices ansiedelten. [1] — Nach Dr. Kerner's Untersuchungen können solche Moore

[1] G. Brückner in m. Geognosie der deutschen Ostseeländer. S. 18 f.

sich mit der Zeit in Wiesen umwandeln. Wenn nämlich die Rasen bis zu einer bestimmten Höhe über das Niveau des Wassers emporgewachsen sind, so hört ihr weiteres Wachsthum nach Aufwärts auf und sie wachsen dann mehr in die Breite; nach und nach füllen sich die Zwischenräume aus, um mit einer neu entwickelten Vegetation sich zu überziehen, und sobald diese überhand nimmt, stirbt Carex stricta nach und nach aus. [1]

Viel häufiger aber bilden sich auf den Gewässern mit moderhaltigem Boden durch Rohr, welches durch Stolonen in horizontaler Richtung weiterwächst, schwimmende Inseln oder schwimmende, mit dem Ufer zusammenhängende Decken, welche durch sich einnistende Riedgräser (Carices), Wollgräser (Eriophorum), Gräser — namentlich Agrostis stolonifera — und Laubmoose nach und nach ein immer dichteres und festeres Gewebe erhalten.

Schwimmende Inseln, auf die eben bezeichnete Weise entstanden und bisweilen selbst so groß und solide, daß sie im Stande sind ansehnliche Bäume zu tragen, sind eine zwar weit auf Erden verbreitete, aber doch nirgends häufige Erscheinung. Die erste Erwähnung einer solchen aus einem nicht fernen und mit Meklenburg in geognostischer Beziehung in naher Verwandtschaft stehenden Lande finden wir im Jahre 1683 bei Beckmann in dessen historia orbis terrarum, worin er berichtet, daß bei der Stadt Gerdau in Ostpreußen eine 350 Schritt lange und 250 Schritt breite als Viehweide benutzte schwimmende Insel sich befände. Ausführlicher berichtet hernach im Jahre

1. Verhandl. d. zool. botan. Gesell. in Wien VIII., Sitz. Ber. 35, Abhandl. S. 315. IX. Abhandl. S. 87.

1707 C. F. Rast über dieselbe in seiner dissertatio de insula natante Gerdaviensi, aus welcher wir erfahren, daß die Insel sich damals in drei Stücke getheilt hatte, deren größtes 212 Ellen lang und 117 Ellen breit und etwas mehr als 2 Ellen dick war. Diese bestanden aus einem sehr leichten, in getrocknetem Zustande verbrennlichen Wurzelgeflechte von Rohr, Riedgras u. dgl., welches von Moosen durchwebt war und trugen auf ihrer Oberfläche Gras und vormals sogar auch einige Bäume ;[1] der Wind trieb mit diesen kleinen Inseln sein Spiel, indem er sie bald hier bald da hin flößte. Aus dem Schweigen der früheren preußischen Historiographen über diese Insel mit C. F. Rast schließen zu wollen, daß sie zu seiner Zeit noch nicht hundert Jahre alt gewesen sei, möchte aber doch etwas gewagt sein. — In Meklenburg giebt es zahlreiche schwimmende Rohrinseln, — Pläne genannt, — auf dem Friedländer Mühlenteiche. Ihr Boden ist noch so wenig fest, daß sie nur vermittelst darüber gelegter Bretter überschritten werden können. Sie treiben auf dem Wasser, vom Winde bewegt, hin und her und wachsen dabei nicht allein fortwährend an ihrer Peripherie weiter und vereinigen sich unter einander, so wie mit dem Ufer, sondern es füllt sich auch allmälig der Raum zwischen ihnen und dem Teichboden mit Moder aus, wodurch sie endlich ihre Beweglichkeit verlieren. Der Teich hat auf diese Weise seit Menschengedenken eine ansehnliche Einbuße an seiner Wasserfläche erlitten.

1. Auch bei Kyschtimsk im Gouvernement Orenburg sollen mit großen Bäumen bestandene schwimmende Inseln vorhanden sein, — s. G. Rose, Reise in den Ural II. 146 Anm.

Denselben Vegetationsproceß, dem diese schwimmenden Inseln ihr Dasein verdanken, sehen wir aber noch viel häufiger und ausgedehnter am Rande der Wasserbecken vor sich gehen. Schwimmende Decken, wie sie oben geschildert sind, breiteten sich vom Ufer aus allmälig immer weiter über die Gewässer aus und überbrückten dieselben endlich vollständig. Anfangs nur eine dünne schwankende Bodenschicht bildend, consolidirten sie sich hernach entweder zu einer festen, aus Wiesenboden bestehenden Brücke, oder die Decke senkte sich durch den jährlichen Zuwachs an Pflanzen auf ihrer Oberfläche stärker und stärker beschwert, allmälig immer tiefer zum Boden des Wasserbeckens hinab, bis sie dasselbe endlich vollständig mit einer Torfmasse ausgefüllt hatte. — Alle Stadien dieses Bildungsprocesses sind durch zahlreiche Beispiele in unserem Lande vertreten, ja — in den größeren Niederungen lassen sich alle diese Stadien sogar noch nebeneinander beobachten, indem die tiefsten und wasserreichsten Stellen der Becken in ihrer Entwickelung hinter den flacheren zurückgeblieben sind. So ist z. B. die in der nordöstlichen Ecke von Meklenburg-Strelitz belegene, über 1 Quadratmeile große Niederung schon bis auf den Galenbecker und Putzarschen See, — deren Spiegel sich jährlich verkleinern, zugewachsen, desgleichen die 1 Meile lange und $^3/_8$ Meilen breite Niederung bei Doberan bis auf den Coventer See, dessen Ufer aus schwimmenden Rohrbülten bestehen, die allmälig zusammenwachsend, eine schwimmende Decke bilden, welche den Spiegel dieses Wasserbeckens von Jahr zu Jahr verkleinert.

Die Schnelligkeit dieses Bildungsprocesses ist wahr-

scheinlich nach der Ortsbeschaffenheit sehr verschieden. Bei der geringen Aufmerksamkeit, die man ihm bisher geschenkt hat, liegen darüber nur sehr wenige Beobachtungen vor. Von der Stendelitz, einem kleinen See bei Altstrelitz, meldet im Jahre 1775 ein aufmerksamer Beobachter, daß er nun schon seit 25 Jahren eine beständige Abnahme des Wassers in demselben und eine Zunahme der den See umgebenden Wiesen, Brinke und Gärten wahrgenommen habe. „Da, wo man vor 25 Jahren mit dem Sommer- und Wintergarn fischte (heißt es in dem Berichte,) wirbt man jetzt schon Rohr und Heu, obgleich diese Gegenden noch quebbig sind; und da, wo man vor eben so vielen Jahren auf einer quebbigen Fläche heuete, sind seither schon feste Brinke entstanden, worauf man mit gutem Erfolge schon Gärten angelegt hat: und so verliert sich das Wasser von Jahr zu Jahr, während das feste Erdreich beträchtliche Eroberungen macht, und allem Anscheine nach werden keine 25 Jahre mehr vergehen, bis es von der Stendelitz heißt: „sie ist gewesen!“ Schon mitten auf ihrer Oberfläche erhoben sich hin und wieder kleine flache, schwimmende Inseln. Oft treiben starke Winde diese an's Ufer, und so wie sie dort anwachsen, kommen an ihrer früheren Stelle andere zum Vorschein. Allerlei Wassergewächse, besonders große Mümmelchen-Wurzeln, erheben sich über die Wasserfläche, nehmen gegen die Gewalt des Windes die zwischen ihnen aufsteigende schlammige Erde in Schutz, und geben dem anfliegenden Baumsamen Gelegenheit Wurzeln zu schlagen. Von ferne scheint der See noch ziemlich wasserreich, aber wenn man sich mit einem Kahne auf denselben begiebt, läuft man Gefahr in Morast und Schlamm

stecken zu bleiben. Die Fische haben schon seit etlichen Jahren ihre Auswanderung vermittelst des langen Baches, zu gewissen Jahreszeiten in großen Schaaren, nach dem Trebbower See angestellt: dies Jahr aber war es wegen der lange anhaltenden Dürre mehr als je sichtbar. Im Juni und Juli drangen ganze Wolken kleiner Barsche und Plötzen in den nordostwärts einfließenden Bach so häufig ein, daß man, so flach und klar das Wasser auch ist, an etlichen Orten den Grund nicht sehen konnte; sie waren nur 1, höchstens 2″ lang, denn große Fische wagten sich, weil dort viel Verkehr von Menschen ist, nicht an diese Stelle. Aber desto ansehnlicher war zu gleicher Zeit deren Auswanderung durch den südöstlich ausfließenden Bach. Dieser war diesmal mehr als sonst, in einer ziemlich langen Strecke von der Stendelitz an, häufiger mit Schlamm und Morast als mit Wasser angefüllt. Nur die stärksten und größten Fische konnten sich durcharbeiten, und in der That, sie machten ein so seltsames Gewühl, daß man sich nicht satt daran sehen konnte. Manchmal glitten etliche mehr auf dem Rücken als auf dem Bauche über die Oberfläche des Schlammes hinweg, bisweilen wälzten sich die einen über die anderen hin; nichts war leichter, als daß man sich ihrer in diesem Zustande bemächtigen konnte, und dies Fischen im Trüben dauerte mehrere Wochen, bis die Folgen des anhaltenden Regenwetters den Emigranten den Weg zum Trebbower See erleichterten. Auch verschiedene Wasservögel, die sonst ihren Aufenthalt an der Stendelitz hatten, waren schon seit Jahren nach und nach ausgeblieben, wie z. B. der Rodúmp (Botaurus stellatus) seit 12 Jahren, die Schwäne seit 5 Jahren, die wilden Gänse

und selbst die Rohrsperlinge; nur die wilden Enten und Fischreiher waren geblieben." [1] — Ob jene Prophezeihung, daß die Stendelitz bald ganz verschwunden sein werde, jetzt schon erfüllt sei, habe ich trotz vieler Erkundigungen nach ihren Schicksalen, noch immer nicht in Erfahrung bringen können!

Außer dem Zuwachsen dieses See's führt jener Beobachter noch drei andere Beispiele aus derselben Gegend an. Zwischen Alt- und Neustrelitz befinde sich eine feste Viehweide, und diesen Platz hätten alte Leute noch als einen See gekannt, der den Namen „der faule See" geführt habe. Ein anderer zwischen Altstrelitz und Userin gelegener See, der trockene See genannt, sei alten, noch lebenden Leuten aus dem Munde ihrer Eltern noch der Größe nach bekannt, daß er mit zwei Wadenzügen genutzt worden sei; jetzt wäre er schon bis auf eine geringe Oeffnung zugewachsen, und wo vormals gefischt worden, ständen jetzt Erlen, Birken, Tannen, Weiden u. s. w.; auch der Bürgersee werde merklich kleiner. — Ein anderes instructives Beispiel bietet die Liepse bei Prilwitz dar. In derselben ist auf der großen Schmettau'schen Specialcharte von Meklenburg-Strelitz vom Jahre 1780 etwa 60 Ruthen von der Südspitze der Landzunge des Liepser Bruches entfernt noch eine kleine Insel (der Bacherswall) gezeichnet, die jetzt durch eine etwa 200 Schritt lange Wiese mit der äußersten Spitze jener Landzunge zusammenhängt; wahrscheinlich ist das ganze Liepser Bruch, bis auf die Horste, eine dem Vegetationsproceß ihren Ursprung ver-

[1] Nützliche Beiträge z. d. Strelitzer Anzeigen 1775 St. 39, — auch abgedruckt in Boll, Archiv IX, 102.

dankende Neubildung, und Tolense und Lieps bildeten ein einziges Wasserbecken, aus welchem jene Horste als Inseln hervorragten. [1] — In allen diesen älteren Fällen, die sich ohne Zweifel auch noch aus andern Gegenden Meklenburgs in großer Zahl würden nachweisen lassen, ist eine künstliche Entwässerung durchaus nicht im Spiele gewesen; in neuester Zeit ist man aber diesem Proceß durch Senkung von Seespiegeln, durch Anlegung von Abzugsgräben, so wie durch Drainage vielfach zu Hülfe gekommen und hat ihn wesentlich dadurch beschleunigt.

Eine eigenthümliche Erscheinung sind die schwimmenden, beim Betreten erzitternden Wiesendecken, in Meklenburg „Fennbrücher" genannt, ein Name, der sich auch in anderen germanischen Sprachen in der Bedeutung von „Sumpf, Moor, Torfmoor" wiederfindet; [2] im Hannöverschen, — in dem St. Jürgener Lande an den Ufern des Flusses Hamm, — nennt man sie, „Dobben", in Dänemark „Gynge", d. h. die Schaukel, in Ungarn „Láp". — Das Rohr ist in ihnen schon im Absterben begriffen, und wird von rasenbildenden Gräsern und Halbgräsern, (namentlich von Agrostis stolonifera und Carex-Arten,) verdrängt und ersetzt; manche dieser Decken sind auch reich an Fennmoos (Sphagnum sp.), Fennbeeren (Vaccinium Oxycoccos)

1. Dies kann aber nur in vorgeschichtlicher Zeit der Fall gewesen sein, denn in einer Urkunde vom Jahre 1273 wird schon der „decursus aquae defluentis de stagno Lipiz usque in stagnum Tolense" erwähnt; es waren also die Verhältnisse damals im Wesentlichen schon ebenso, wie sie jetzt vorliegen.

2. Im Angelsächsischen, Englischen, Isländischen und Schwedischen: fenn; im Friesischen: feen; im Holländischen: ven, veen.

und Sonnenthau (Drosera sp.), und selbst Birken, Weiden und andere Bäumchen finden sich gelegentlich auf ihnen an. Sie ruhen auf Wasser oder mehr oder weniger flüssigem Morast, und wenn die Decken nur dünne sind, ist ihr Betreten gefahrvoll, indem man sie dann leicht durchbrechen und unter ihnen versinken kann. Letzterem vorzubeugen, banden sich (wie Fr. Jahn im Jahre 1806 berichtet,) die Landleute in der Dobertiner Gegend, wo viele solcher Fennbrücher vorhanden sind, wenn sie das Gras darauf mäheten, Brettchen von der Länge eines halben Klafters unter die Füße, — eine Vorsichtsmaßregel, die man auch heutigen Tages noch bei den Bewohnern Oldenburgs antrifft, welche ihre großen Moorflächen nicht ohne derartige Bretterſandalen zu betreten wagen.

In Meklenburg sind kleinere Fennbrücher gar nicht selten, in viel größerer Ausdehnung aber traf man sie früher in dem südlichen Gränzlande, nämlich in der fast 30 Quadratmeilen großen, nur durch eine Menge inselförmig aus ihr hervorragender größerer und kleinerer Plateau's unterbrochenen Niederung, die unter dem Namen des großen Havelländischen Luch's den 9 Meilen langen Raum zwischen Oranienburg und der Havelmündung einnimmt. Mit Ausnahme der bezeichneten Inseln, deren größere durch eigene Namen (das Land Rhinow, das Land Friesack, der Nuß-Winkel, das Land Bellin, das Land Glien) unterschieden werden, — bieten alle Theile desselben dem Auge eine weite, sehr ebene Grasfläche dar, deren fast horizontale Sohle, verbunden mit anderen Umständen, gar nicht daran zweifeln läßt, daß sie ehedem den Boden eines großen Gewässers, von welchem noch einige Reste als

Seen übrig geblieben sind, gebildet habe, aus welchem jene Plateau's als Inseln hervorragten. Diese Flur wird nur zwischen dem Lande Friesack und Bellin durch einen schönen, aus der Grasfläche sich erhebenden Laubwald, der Zotzen [1] genannt, unterbrochen. Bis zum Jahre 1718, wo dessen Urbarmachung begann, war dies große Luch eine wilde Urgegend, wie die Hand der Natur sie gebildet hatte. Klöden [2] hat von derselben eine so anschauliche Schilderung entworfen, die auch ohne Zweifel auf den früheren Zustand unserer großen meklenburgischen Niederungen paßt, daß ich mir nicht versagen kann, die wesentlichsten Züge daraus mitzutheilen.

„Weit und breit bedeckte ein Rasen aus zusammengefilzter Wurzeldecke von bräunlich-grüner Farbe die wassergleiche Ebene, deren kurze Grashalme besonders den Riedgräsern (Carex vulpina, paniculata, stellulata, acuta und Pseudo-Cyperus), so wie der Aira caespitosa und aquatica angehören. Agrostis vulgaris, Holcus lanatus und Arundo Calamagrostis, hier und da auch Melica coerulea, treten dazwischen, und stellenweise erhoben sich wie Stacheln in Gruppen die stielrunden Blätter der Binsen und des Scirpus ovatus und caespitosus. Im Juli ist die Fläche auf weite Strecken weiß, wie mit Schnee bedeckt von den Büscheln des Wollgrases (Eriophorum). Die haarigen Blätter des Sonnenthau's, die Fennbeere, dazwischen die Sträuße der schönblühenden Andromeda, des Haidekrautes und gelegentlich auch der zarten Erica

1. Was mag dieser Name, den auch zwei Seen im südlichen Theile von Meklenburg-Strelitz führen, bedeuten?

2. Beiträge u. s. w. VIII. 45 ff.

Tetralix und der prachtvollen Gentiana Pneumonanthe, unterbrechen stellenweise jenen Rasen, auf dessen Grunde unter den Gräsern die gelbgrünen Blätter des Fennmooses hervortreten. Auf nassen Stellen steht die in zwerghafte dichte Gebüsche verwachsene Werftweide [1] (Salix repens), gemengt mit der kleinen Rosmarinweide und der größeren Saalweide, an anderen Stellen bildet die Else hohe Gebüsche, oder das Schilfrohr steigt schlank aus dem Wasser, mit grauen Rispen, in dichtem Gedränge große Flächen in Besitz nehmend und nur stellenweise dem Bullenpesel (Typha) Raum gönnend, oder auch der hochragenden Seebinse (Scirpus lacustris), während in den Gräben u. s. w. das so zierlich blühende Dreiblatt (Menyanthes) sich weit ausbreitet, der wohlriechende Kalmus die Ränder begleitet und hin und wieder mit der gelben Wasserlilie (auch Adebarsblôm genannt,) wechselt. Trockenere Stellen bedecken niedere Birkengebüsche, auch der Porst (Ledum) tritt in großen Gruppen auf, mit mehreren Farnen (namentlich der schönen Osmunda,) vergesellschaftet, während andere Stellen nur mit Laubmoosen bewachsen sind."

„In jedem Frühjahre quoll der Boden dieses Luchs durch das hervordringende Grundwasser auf, die Rasendecke hob sich in die Höhe, bildete eine schwimmende elastische Fläche, welche bei jedem Schritte unter den Füßen einsank, während sich ringsum ein flach trichterförmig anstei-

1. Wie das Wort Luch, so ist auch dieser Name noch slavischen Ursprungs und lautet jetzt z. B. im Serbischen werba, im Böhmischen wrba, im Polnischen wierzba. Auch der Name Else (Alnus glutinosa) ist wohl ohne Zweifel auf das altslavische wolsa zurückzuführen; der deutsche Name dieses Baumes ist Eller, — ob auch „Erle", darüber habe ich manche Bedenken.

gender Abhang bildete. Andere Stellen, welche sich nicht in die Höhe heben konnten, sogenannte Lanken,[1] wurden überschwemmt, und so glich das Luch in jedem Frühjahr einem weiten See, über welchen jene gehobenen Rasenstellen wie grüne schwimmende Inseln zwischen den erhöheten Plateau's hervorragten, während an anderen Stellen die Weiden, Elsen und Birkengebüsche sich mit ihren Wipfeln im Wasser spiegelten, oder da, wo sie auf sandigen, aus dem Moore emporsteigenden Bodenanschwellungen (sogenannten Horsten,) gewachsen waren, kleine Waldinseln darstellten. — Die umliegenden Ortschaften versuchten es, dem Luche dadurch einigen Nutzen abzugewinnen, daß sie ihre Kühe darin weiden ließen, und das freilich schlechte saure Gras, so gut es ging, mäheten. Beides war nur mit großer Mühe zu erreichen. Das Vieh mußte häufig durch die Lanken schwimmen, um Grasstellen zu finden, oder es sank in die weiche Decke tief ein, zertrat dieselbe, daß bei jedem Fußtritt der braune Moderschlamm emporquoll, ja daß es sich oft nur mit großer Mühe wieder herausarbeitete. Das Gras wurde dabei so tief in den Boden getreten, daß es sich nicht wieder erheben konnte, und nach längerem Abweiden fanden die Kühe nur eine sehr ärmliche Nahrung, arbeiteten sich dabei sehr ab, wurden schmutzig und mager, und verloren die Milch. Oft blieb auch eine Kuh im Moraft stecken, und ward nach unsäglicher Mühe kalt, kraftlos und krank wieder heraus-

1. So schreibt Klöden und dies Wort würde vielleicht auf das slavische lanka, d. h. Wiese, zurückführen; sollte es aber wohl nicht in Bl änken umzuwandeln sein? Hier in Mecklenburg wenigstens bezeichnet man solche überschwemmte Wiesenstellen (da blankes Wasser darauf steht,) mit letzterem Namen.

gebracht, oder wenn dies zu schwer hielt, an dem Orte, wo sie versunken war, geschlachtet und zerstückt herausgetragen. Nur im hohen Sommer und bei trockener Witterung war der größte Theil des Luch's zu passiren; dann mähete man das Gras, allein nur an wenigen Stellen konnte es mittelst Wagen herausgebracht werden; an den meisten mußte man es bis in den Winter in Haufen stehen lassen, um es bei gefrorenem Boden einzufahren. Gar oft aber waren die Haufen oben und unten verfault, auch nicht selten, wenn der Wind sie zerstört hatte, durch und durch verdorben. — So wenig nutzbar dies Luch für Menschen und gezähmtes Vieh war, so vortrefflich war es für das Wild geeignet. In früheren Zeiten hauseten hier selbst Thiere, welche jetzt in der Mark nicht mehr vorkommen, wie Luchse, Bären und Wölfe, und daß es an anderem Wilde nicht gefehlt haben werde, läßt sich hiernach schon erwarten. Besonders aber waren es die Sumpfvögel, Kraniche, Störche u. s. w., welche hochbeinig in diesem Paradiese der Frösche umherstolzirten, und mit ihnen bewohnten die Wasser ein unendliches Heer von Enten aller Art, nebst einer Unzahl anderer Wasservögel. Kibitze, Rohrsänger, Birkhähne und andere die Bruchgegenden liebenden Vögel waren in Menge vorhanden. Außer dem unabsehbaren Heere der Frösche enthielten die Gewässer viele Schildkröten und der Zotzen viele Schlangen, und wolkenartige Schwärme von Mücken und Schnaken erfüllten in der wärmeren Jahreszeit die Luft. — Die Flüsse und Bäche [1]

1. Mehrere derselben führen den Namen Rhin, einer heißt die Lieze, — beides sehr alte Namen, deren ersterer auch noch in England bei Sedgemoor vorkommt, wo breite, tiefe

des Luch's zogen sich bei geringem Gefälle in unzähligen Krümmungen durch dasselbe hin und flossen langsam der Havel zu; sie traten häufig über, und in der Regel war die Niederung bis in den Juni überschwemmt. In Kriegszeiten bildete es eine vortreffliche natürliche Schutzwehr für das dahinter liegende Land. — Die aus vegetabilischen Resten bestehende Decke des Bodens ist an den meisten Stellen 2—3′ dick, an vielen noch weit mehr. Der Untergrund ist meistens Thon oder Mergel, an vielen Stellen Sand. In 14′ Tiefe hat man ganz unten im Torfe Eichbäume mit Stämmen, Wurzeln und Zweigen gefunden, welche aber von Feuchtigkeit durchdrungen und ganz schwarz waren.

Beispiele bewaldeter Fennbrücher, wie solche in anderen Gegenden des Erdballs noch vorkommen, sind mir aus Norddeutschland nicht bekannt. Die Beschaffenheit mancher unserer Torflager deutet aber darauf hin, daß auch früher derartige bewaldete Decken vorhanden waren, und es wird daher nicht ohne Interesse sein, ein Beispiel derselben aus der gegenwärtigen Zeit kennen zu lernen. Ein solches bietet der große Dismal-Swamp in Nordamerika dar, welchen Lesquereux folgendermaßen beschreibt: [1]. „Der Boden dieses ungeheuren Sumpfes besteht durchweg aus Torf und zwar so dick, daß ich es vergebens versucht habe, mit einem langen Rohre durch das Torflager hin-

Gräben mit ihm belegt werden (s. Macaulay history of England Tauchn. ed. vol. II. 171 ff.); vielleicht ist unser meklenburgisches Wort „Rije" nur aus jenem verderbt. Auch der Ausdruck Lieze taucht vielfach in Norddeutschland auf, seine Bedeutung scheint aber etwas schwankend zu sein.

1. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesell. IV. 695.

durch zu bringen. Er wird von tiefen Canälen durchschnitten, deren Ränder ebenfalls lediglich aus Torf bestehen. Es war dies kaum anders zu erwarten, da die ganze Vegetation eine dem Torfmoor eigenthümliche ist, bestehend wie in der Schweiz hauptsächlich aus Sphagnum, nächst welchem die Rohre am häufigsten sind. Letztere wachsen überall bis zu einer Höhe von 8—12', und stehen so dicht, daß man sich kaum anders als mit dem Beile in der Hand einen Weg durch dieselben bahnen kann. Indeß ist doch ihre Basis, so dicht sie auch stehen mögen, immer mit Sphagnum bedeckt, welches sich in einem dichten Teppich ausbreitet, sobald die Rohre gelichtet werden. Außerdem fand ich eine Menge anderer Gesträuche, besonders Andromeden und ein dichtes Gewebe von Schlingpflanzen; über dieselben ragt ein weiter Dom von hohen herrlichen Bäumen hinaus, Tulpenbäume und Magnolien, 100 bis 150' hoch, Ahorne, einige Coniferen und am Rande des inneren See's in bedeutender Anzahl ein prächtiges Taxodium. Dieser See, der Drummond-See, welcher 15 englische Meilen im Innern des Sumpfes liegt, hat ungefähr 6 Meilen im Umfange und scheint ganz kreisförmig zu sein. Man kann ihm nur mit Kähnen beikommen, denn sobald man sich ihm nähert, fängt das Wasser im Walde an zu steigen, indem die Bäume sich senken, und man müßte von Baum zu Baum schwimmen, bevor man eine freie Aussicht gewinnen könnte. Ich fand Taxodiums, von denen nur noch die Krone sichtbar war, und andere, deren Stamm zur Hälfte im Wasser steckte. Die Tiefe des See's beträgt nirgends mehr als 15', und überall ist sein Boden mit umgestürzten Bäumen bedeckt. Obgleich

sein Niveau keinem Wechsel unterworfen ist, ist es doch kein Zweifel, daß sein Spiegel sich erweitert, und zwar durch Abbruch der schwimmenden Ufer. Wenn nämlich die Decke, welche den unterirdischen See überzieht, zu schwer wird, so senkt sie sich leise und allmälig, zuerst in der Mitte und dann nach und nach gegen die Ränder, wodurch die Bäume zum Umsturz gebracht werden."

In manchen Fällen hat die schwimmende Decke eine solche Festigkeit erlangt, daß sie sich von gewöhnlichem Wiesenboden gar nicht unterscheidet, obgleich sie immer noch ein Wasserbecken, und zwar mitunter von ansehnlicher Tiefe, unter sich birgt. Daß dies der Fall ist, hat sich in neuerer Zeit mehrfach bei Anlegung der Chausseen und Eisenbahnen gezeigt. So sank z. B. die von Teterow nach Lage führende Chaussee, welche bei dem Dorfe Perow über Wiesenboden geführt wurde, bei ihrer Anlage plötzlich in einer Nacht tief an dieser Stelle ein. Ein anderer Fall der Art ereignete sich auf der Chausseestrecke zwischen Plau und der Appelburg; man hatte dort im Winter 1844/45 das Planum an einer Stelle über einem Moore aufgeschüttet, als aber das Thauwetter eintrat, versank die aufgetragene Erde, und man sah, daß man auf einer nur 6′ dicken torfartigen Erdschicht gebauet hatte, welche über einem 30′ tiefen Wasserbecken ruhete: alte Leute wollten sich auch noch erinnern, dort früher blankes Wasser gesehen zu haben. Aehnliche Erfahrungen machte man, als im Herbst 1846 der Erddamm für die Wismar-Schweriner Eisenbahn durch die Wiese geführt wurde, in welcher der Wall der alten Feste Meklenburg liegt; denn eines Morgens war auch hier das Planum verschwunden, und statt

dessen ein 30—40′ tiefer Teich sichtbar, in dessen Nähe durch den unterirdischen Seitendruck sich einige kleine Hügel in der Wiese erhoben hatten. Auch in Meklenburg-Strelitz ist ein solcher Fall bei Blumenholz, zwischen Neubrandenburg und Neustrelitz vorgekommen; man führte hier das Chausseeplanum über ein Bruch, trotz der Warnung eines alten Hirten, daß dort dem Boden nicht zu trauen sei, — und siehe da! sie versank auch hier recht gründlich.

Was nun endlich den Torf betrifft, so zerfällt derselbe hinsichtlich seiner Beschaffenheit, seiner Bildungsgeschichte und der Oertlichkeit, wo er auftritt, in mehrere characteristisch sich unterscheidende Arten. Da eine genauere wissenschaftliche Erforschung derselben aber in Meklenburg leider fast noch ganz und gar fehlt, so sind wir vorläufig gezwungen unsere Mittheilungen hauptsächlich aus einem anderen Lande, welches dem unsrigen in naturgeschichtlicher Beziehung sehr nahe verwandt ist, — nämlich aus Dänemark, zu entlehnen, über dessen Torfbildungen namentlich Forchhammer's und Steenstrup's Forschungen schon viel Licht verbreitet haben. [1]

Am zahlreichsten sind in Meklenburg vorhanden und die größte Ausdehnung besitzen die Wiesenmoore oder

---

1. Ueber norddeutsche Torfmoore handeln ausführlicher: Wiegmann, über die Entstehung, Bildung und Wesen des Torfes, Braunschweig 1837. — Grisebach, über die Bildung des Torfes in den Emsmooren, Göttingen 1846. — Poulsen, über ein Torfmoor in Holstein (im amtl. Bericht über die XI. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Kiel, Altona 1848, S. 515); desgl. Binge, (über das am Ausflusse des Eismarschen Klostersee's in die Ostsee belegene Torfmoor) in den Schriften der Marburger Gesell. zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaft, 1823, Bd. I. 167 ff.

Flachmoore, welche die Vertiefungen der weiten flachen Flußthäler einnehmen und auch an den Rändern der Seeen vorkommen, ja selbst an der Ostseeküste in schmalen Buchten, aus denen sich das Meerwasser zurückgezogen hat. Ihre Oberfläche ist eben und überragt ein benachbartes Niveau nie bedeutend. Zu ihrer Speisung bedürfen sie hartes Wasser mit reichlich gelöseten unorganischen Stoffen, unter denen namentlich der Kalk eine wichtige Rolle zu spielen scheint. Rohr, Binsen und andere krautartige Sumpf- und Uferpflanzen haben den hauptsächlichsten Antheil an ihrer Bildung, Laubmoose dagegen nur einen sehr untergeordneten. Die Mächtigkeit dieser Lager beträgt gewöhnlich nur 5—12′, und ihre Masse ist braun oder schwarz, und dichter, stärker zersetzt und von einem größeren Aschengehalte, als der Torf der Hochmoore. Nicht selten ruhen solche Wiesenmoore auf Wiesenkalk und stellenweise geht letzterer sogar allmälig in ersteres über; auch wo dies nicht der Fall ist, finden sich in diesem Torfe oft vereinzelt calcinirte Gehäuse lebender Sumpfschnecken, welche dem Torfe der Hochmoore gänzlich fehlen. Da die Pflanzen, welche die Vegetationsdecke der Flachmoore bilden, keine hygroskopischen Eigenschaften haben, also das Grundwasser nicht über dessen natürliches Niveau hinauf zu treiben vermögen, schließt die Torfbildung in der Höhe des Wasserspiegels ab und die Torflager werden durch Wiesenpflanzen ersetzt, deren Reste keinen Torf mehr bilden, sondern nur sogenannte Bunkerde (eine trockene, loh-artige Erde), oder eine schwarze, unverbrennliche Dammerde. Der oft ansehnliche Kalkgehalt dieser Torfmoore erklärt es, warum die sie überdeckende Wiesenflora mitunter einen beträcht-

lichen Reichthum an kalkliebenden Pflanzen zeigt, wie z. B. mehrere schöne Orchideen, Primula farinosa, Gentiana Amarella und vielleicht noch manche andere Zierden unserer Flora (z. B. Sweertia, Saxifraga Hirculus, Pedicularis Sceptrum, falls diese zu den kalkliebenden gehören).

Wie groß dieser Kalkgehalt zuweilen sei, erhellt z. B. aus einer Analyse der Asche eines in den Wiesenmooren bei Malchin und Sommersdorf im Jahre 1850 gestochenen Torfes, welche Herr Apotheker F. Timm ausgeführt und mir mitgetheilt hat. Dieser Torf lieferte 7 bis 8% Asche, und letztere enthielt in 100 Gewichtstheilen

zu Malchin,	zu Sommersdorf:	
$46_{/55}$	$40_{/46}$	kohlensauren Kalk,
$3_{/21}$	$4_{/73}$	kohlensaure Talkerde,
$7_{/20}$	$1_{/33}$	schwefelsaure Kalkerde,
$11_{/10}$	$2_{/16}$	Kieselerde, Eisenoxyd, Thonerde und Mangan,
$1_{/04}$	$1_{/33}$	Chlorkalium, schwefelsaures Kali und Schwefelcalcium,
$30_{/00}$	$49_{/99}$	in Wasser und Salzsäure unlösliche Bestandtheile.
$100_{/00}$	$100_{/00}$	

In jenem Jahre wurden zu Malchin 6,968,000 Soden Torf gestochen, welche in getrocknetem Zustande à 24 Loth schwer waren und à 2 Loth Asche lieferten. Das Gesammtgewicht der Asche war also 13,936,000 Loth oder 435,000 Pfund. Rechnen wir nun, da die Analyse an einem zu kleinen Quantum Asche ausgeführt ist, um so ohne Weiteres als Norm für eine so große Masse dienen zu können, statt jener 435,000 Pfund deren auch nur 300,000 Pfund oder 3000 Centner, so wären in der

Malchiner Torfasche aus dem Stiche des Jahres 1850 vorhanden gewesen:

1380 Centner kohlensaure Kalkerde,
90 „ kohlensaure Talkerde,
210 „ Gyps,
210 „ Kieselerde aus in Säuren löslichen Verbindungen geschieden.

Wenn auch die Sohle mehrerer an der meklenburgischen und pommerschen Ostseeküste vorhandener Torfmoore (z. B. bei Greifswald, Sülz, Doberan) tiefer liegt, als der Meeresspiegel, so hat doch die Meeresvegetation dort nirgends einen Beitrag zur Torfbildung geliefert, [1] — selbst da nicht, wo solche Moore, wie die z. B. bei dem heiligen Damme, bei dem Dorfe Müritz (zwischen Rostock und dem Fischlande), bei Swantust auf Wollin [2] und bei Strand-Mose an dem südöstlichen Zipfel

1. Sie kann auch nur einen sehr geringen liefern, da nach neueren Untersuchungen die Algen, welche die Hauptmasse der Meeresvegetation bilden, sich überhaupt nicht zur Torfbildung eignen. Es bleibt also für diese nur das Seegras (Zostera) übrig, und etwas Torf, welcher dieser Pflanze seine Entstehung verdankt, soll wirklich auf den Inseln des Wismarschen Busen vorhanden sein. Mir ist über denselben jedoch weiter nichts bekannt geworden, als die kurze Notiz, daß Professor Ehrenberg 1852 in der Octobersitzung der Berliner Akademie eine vorläufige Mittheilung gemacht habe, über die Anwendung des Mikroskops zur Entscheidung der wichtigen Frage über die Existenz von wahrem Meerestorf, und große Proben solchen von mikroskopischen Meeresthieren ganz durchdrungenen Zosteratorfes von den „Inseln der Ostseeküste bei Wismar" vorgelegt habe. — (Froriep Tagesberichte u. s. w. 1852 Nr. 676 S. 240.)

2. Der Torf liegt am Strande zwischen Swantust und Heidebrink; seine Oberfläche ist nur wenig höher als der Meeresspiegel und er ragt bis in die Ostsee hinein, welche Stücke von

der Insel Möen sogar gegenwärtig von den Fluthen der Ostsee überspielt werden; an letzterer Stelle liegt der Torf etwa 2′ unter dem gewöhnlichen Wasserstande, ist angefüllt mit Gehäusen von Süßwasserschnecken noch lebender Arten und enthält zugleich viele Knochen von Schweinen, Pferden und Rehen, — auch Reste eines im Torfe wurzelnden Baums wurden unter Wasser gesehen [1].

Auch die zum Theil sehr mächtigen Torfschichten, welche an der Nordseeküste von Schleswig an bis zum Ausflusse der Schelde ziemlich allgemein unter den Meeresalluvionen auftreten, und in Ostfriesland mit dem Namen Darg bezeichnet werden, sind nur ein Product der Süßwasservegetation. Den wahrscheinlichen Bildungsgang desselben beschreibt Professor Forchhammer [2] folgendermaßen: „An allen flachen Küsten (sagt derselbe,) wo die Wellen Sand und kleine Steine mit sich führen, bildet sich in einiger Entfernung vom Ufer eine Sandbank, welche parallel mit demselben in größerer oder geringerer Entfernung hinläuft. Diese Sandbank ist eine Barre, gebildet an dem Orte, wo die von der Küste zurückgeworfene Welle der fortschreitenden begegnet. Wenn eine solche Sandbank nun bei starken Stürmen und hohen Fluthen über den gewöhnlichen Stand des Meeres aufgeworfen wird, oder eine regelmäßige Hebung des Landes

---

ihm abspült. — Der Name Swant-ust ist slavisch und heißt zu deutsch „heilige Mündung."

1. Puggaard, Geologie der Insel Möen, S. 92. — Bei Falsterbo soll ein Torflager sogar 1 Meile von der Küste entfernt, 14′ tief unter Wasser liegen (Pugg. a. a. O.).

2. (Forchhammer) die Bodenbildung der Herzogthümer Schleswig, Holstein und Lauenburg, 1848, S. 31.

sie über das Niveau der See bringt, wird ein Theil des Meeres abgeschnitten und bildet eine Lagune. In heißen Klimaten und unter günstigen Umständen kann das Wasser verdampfen und eine Salzkruste hinterlassen; in unserem Klima dagegen, wo die Regenmasse größer ist, als die Verdampfung, wird der Regen das Salz der Lagune nach und nach auswaschen, und dieselbe nach kürzerer oder längerer Zeit in einen Süßwassersee verwandeln. Damit ist denn auch die Bildung eines Torfmoores schon gegeben." — Manche unserer Moore an der Ostseeküste befinden sich noch in dieser ihrer ursprünglichen Lage und man erblickt dort jetzt noch die Barre, durch welche die Meeresbucht, welche früher die Stelle des Torflagers einnahm, sich befindet. Aber was das Meer gewaltsam aufbauet, kann es auch wieder durch andere spätere Angriffe zerstören und dies ist wahrscheinlich mit den Barren der jetzt vom Meere überflutheten Moore geschehen. Wie nun aber diese, welche ursprünglich mit ihrer Oberfläche etwas über dem Meeresspiegel gelegen haben werden, in ihre jetzige submarine Stellung gekommen sind, — ob es dazu nöthig sei, eine allgemeine Senkung unseres Küstenlandes anzunehmen, oder ob sich jenes durch ein Zusammensinken der Torfmasse in sich selbst (welches vielleicht durch den Druck daraufgeworfener Meeresalluvionen nach Hinwegräumung der Barre noch begünstigt sein könnte,) erklären ließe, — darüber wage ich kein Urtheil zu fällen. — Ein instructives Beispiel davon, wie ein solches submarines Torflager nach Verlust seiner ersten, vor ihm gelagerten Barre, durch das Meer hernach selbst durch Aufbau einer neuen auf dem Torfe selbst ruhenden Barre vor weiterer Zerstörung

beschützt worden ist, hat uns Herr Friedrich Koch in seiner Abhandlung über den Heiligen Damm bei Doberan kennen gelehrt. [1]

Characteristisch unterschieden von den Wiesenmooren sind die gleichfalls in ansehnlicher Ausdehnung auftretenden Haidemoore oder Hochmoore, welche ihren letzteren Namen der sanften Wölbung verdanken, mit der sie sich oft ansehnlich über dem Wasserspiegel erheben. Sie bedürfen zu ihrer Speisung weiches, von gelöseten unorganischen Stoffen möglichst reines Wasser, und ihre Masse wird vorzugsweise aus Fennmoosen [2] und anderen Laubmoosen (namentlich Hypnum spec.) gebildet. Der Torf dieser Moore, welcher eine Mächtigkeit von 10—20′ erreicht, ist theils sehr leichter und reiner Moos- oder Fasertorf, dessen vegetabilischen Bestandtheile viel weniger zersetzt sind als im Torf der Wiesenmoore, — theils ist es ein sogenannter Specktorf, d. h. eine dichtere, harzreiche Masse, zu deren Bildung Haidepflanzen mitgewirkt haben. Diese Moore wachsen so hoch empor, als die Capillarkraft ihrer porösen Masse das Wasser über das Niveau des Beckens, in dem sie sich bilden, zu heben vermag. Bedeckt sind sie mit Haidekraut, der Fennbeere und der Drunkelbeere, dem Porst, der Andromeda und anderen Haidepflanzen. — Häufig schließen sie Holzreste, ja selbst Wurzelstöcke von Bäumen und ganze Stämme ein.

Eine eigenthümliche Abart dieser Haidemoore sind die

---

1. Boll, Archiv XIV. 416.

2. Sphagnum palustre bildet mitunter lockere Polster von 20′ Mächtigkeit.

Waldmoore. Dieselben haben eine runde Gestalt und nur geringe Ausdehnung, wenn nicht mehrere derselben mit einander verbunden sind, — aber eine ansehnliche Tiefe von 30 und noch mehr Fuß. — Derartige Moore aus Dänemark beschreibt Morlot [1] (nach Steenstrup's Angaben) folgendermaßen: „Da die Abhänge der Gruben, in denen diese Moore sich bildeten, sehr steil waren, so verloren die darauf wachsenden Bäume endlich, wenn sie sehr groß geworden, ihr Gleichgewicht und stürzten über in das Moor, worin sie nun aufgespeichert und erhalten blieben. Anfänglich glaubte man, daß nur Sturm sie in diese Lage gebracht habe, aber eine sorgfältigere Untersuchung dieser Waldmoore hat die Thatsache an's Licht gebracht, daß rings am ganzen Umkreise derselben die Bäume mehr oder weniger regelmäßig nach der Mitte des Moores hin gerichtet liegen. Mitunter ist das Waldmoor so klein, daß die Bäume von der einen Seite desselben zur andern hinüberreichen. Oft haben die Stämme darin in einer solchen Menge sich aufgehäuft, daß man glauben könnte, sie seien dort absichtlich mit Sorgfalt so hineingelegt, als habe man versuchen wollen, die größte Menge derselben im kleinsten Raume unterzubringen. Wenn das Moor zu groß ist, um auf diese Weise ganz überdeckt sein zu können, wird der mittlere Raum desselben von der eigentlichen Torfmasse eingenommen. Letztere ist ebenso gebildet, wie bei den Haidemooren, welche sich von den Waldmooren nur durch den Mangel des äußeren Baumgürtels unterscheiden, der sich bei ersteren deshalb nicht

1. Smithsonian report 1860, p. 305.

bilden konnte, weil ihre Ränder gewöhnlich zu niedrig und zu wenig abschüssig nach Innen zu sind. Es findet daher zwischen beiden ein stufenweiser Uebergang statt, so daß die Waldmoore eigentlich nichts anderes sind als in sehr enge Gränzen eingezwängte tiefere Haidemoore."

Betrachten wir die beiden Hauptbestandtheile dieser Waldmoore noch etwas genauer, so ist ihr mittlerer Theil sehr regelmäßig gebildet. Den Boden ihres Beckens nimmt eine Torfschicht ein, welche durch Abspülung von den Seitenwänden entstanden ist. Darüber lagert eine $1^1/_2$ bis 2′ und in einzelnen Fällen selbst 3 bis 4′ mächtige horizontale Moderschicht, welche in den normal gebildeten Mooren sehr rein und ohne Beimischung fremder Stoffe ist. Wo aber das Wasser mineralische Stoffe mit sich führte, da haben sich in diesem unteren Lager oft kieselige Zwischenschichten, aus Infusorienpanzern bestehend, oder Kalkablagerungen gebildet, — hin und wieder auch wohl ein Gemisch aus beiden. Während diese Ablagerungen erfolgten, wurde die Torfbildung mehr oder weniger unterbrochen und konnte erst später, als das Wasser reiner geworden, wieder einen kräftigeren Fortschritt machen. — Auf die Moderschicht folgt dann ein gewöhnlich 3 bis 4′ dickes Torflager, welches ersichtlich aus Laubmoosen (Hypnum) besteht. Darauf erscheinen oft Stämme von Tannen (Pinus sylvestris), welche an Ort und Stelle, d. h. auf dem Moore selbst, vegetirt haben; aber sie sind klein, verkrüppelt und ihre Jahresringe stehen so dicht (bis 70 auf 1″!), woraus erhellt, daß die Localität ihrem Wachsthum nicht günstig gewesen ist, — dennoch aber haben sie dort mitunter drei- und selbst vierhundert

Jahre gelebt. In den größeren Mooren trifft man sogar zwei bis drei Schichten solcher aufrecht stehender Stämme mit wohlerhaltenen Wurzeln über einander an. — Als der Boden durch das Wachsen des Torfes allmälig höher und trockener wurde, machten die Laubmoose, aus denen er sich bis dahin gebildet hatte, anderen Platz, indem nun das Fennmoos (Sphagnum) als torfbildende Pflanze erschien. Sodann trat die Fennbeere, die Drunkelbeere (Vaccinium uliginosum) und Moorhaide (Erica Tetralix) und ganz zuletzt das gemeine Haidekraut auf. An die Stelle der Tannen waren inzwischen Birken und nachmals Elsen und Haselstauden getreten. Diese letzte aus Fennmoos bestehende Torfschicht erreicht eine Mächtigkeit von 3 bis 10′ und schließt die Bildung des Waldmoores ab, welches endlich auf seiner Oberfläche mehr oder weniger fest wird. — Die vollständige Entwickelung der eben besprochenen Schichten kann natürlich nur in der Mitte des Moores, wo hinreichende Tiefe vorhanden ist, stattfinden; nach den Seiten zu drängen sich dieselben mehr zusammen und treten in viel mehr beschränkter Mächtigkeit auf.

Was den Baumgürtel dieser Waldmoore betrifft, so erscheinen auf der oben erwähnten, den Boden des Beckens bildenden Thonschicht liegende Tannenstämme (Pinus sylvestris) in großer Anzahl. Sie erreichen einen Durchmesser von 3′ und entsprechende Länge, und ihr schöner Wuchs zeigt einerseits, daß sie günstigen Boden zu ihrer Entwickelung gehabt haben müssen, andererseits aber, daß sie sehr dicht gestanden und reine Bestände gebildet haben, da sie nur in diesem Falle so gerade und schlank emporwachsen. — Die Gegenwart dieser Tannen

in den dänischen Torfmooren ist um so auffallender, weil dieser Baum, bis er in neuerer Zeit dort wieder angepflanzt ist, früher, so weit die geschichtliche Kunde zurückreicht, in Dänemark gefehlt haben soll, und also sehr frühzeitig dort ausgestorben sein müßte. — In einzelnen Waldmooren erblickt man über den liegenden Stämmen noch eine Schicht von aufrechtstehenden Baumstumpfen, die zu denen gehören, welche auf der Moorfläche selbst gewachsen sind; gewöhnlich aber fehlt dem Gürtel diese Schicht und man bemerkt, wie weiter aufwärts in demselben die Tannen allmälig seltener werden und Eichen statt ihrer auftreten, bis diese letzteren endlich allein das Feld behaupten. Auch diese haben einen stattlichen Wuchs und ihr Stamm erreicht oft einen Durchmesser von 4 Fuß." — Nach Morlot (Steenstrup) wäre dies die Wintereiche, — die Sommereiche erschiene erst in den höheren Torfschichten, und zwar in Gesellschaft der Else, Haselstaude und harzigen Birke (B. verrucosa), welche hier an die Stelle der älteren, tiefer liegenden weißen Birke (B. alba) trete; die Espe gehe durch alle Schichten hindurch. Gegenwärtig soll nun auch die Eiche in Dänemark im Aussterben begriffen sein, [1] und wo sie noch vorkomme, wäre dies fast ausschließlich nur die Sommereiche. Vorherrschender Waldbaum ist dort jetzt die Buche, diese fehlt aber in den Waldmooren ganz und gar. — Hätte es mit diesen Beobachtungen und den botanischen Unterscheidungen, auf welche sie begründet sind,

1. Hinsichtlich der beiden Eichen will man in Schweden die Bemerkung gemacht haben, daß die Wintereiche uncultivirtes Land vorziehe und vor der Sommereiche verschwinde, wenn der Boden durch längere Cultur, durch welche die Humusschicht sich verstärke, verbessert werde.

so ganz seine Richtigkeit, so würde sich die merkwürdige Thatsache daraus ergeben, daß in Dänemark drei verschiedene Perioden von Baumvegetation auf einander gefolgt wären, — eine Tannen-, eine Eichen- und eine Buchen) periode; dieselben seien (meinen die dänischen Forscher, nicht durch eine gewaltsame Katastrophe oder durch eine Veränderung des Klima's herbeigeführt, sondern durch allmälige Austrocknung des Bodens und Verbesserung der Dammerde. Denn die Tanne nehme mit dem feuchtesten und unfruchtbarsten Boden vorlieb, die Buche verlange den trockensten und besten. — Wir werden hernach (S. 63) auf diesen Gegenstand noch wieder zurückkommen.

Auch in Meklenburg haben wir diese Hochmoore und Waldmoore. — Von einem Hochmoore aus der Nachbarschaft der Stadt Sülz, welches jetzt die Wasserscheide zwischen Rekenitz und Trebel bildet, hat uns Herr Franz Koch eine Schilderung gegeben.[1] Dasselbe ist einige Hunderttausend Quadratruthen groß, etwas mehr als 20 Fuß mächtig und nicht unbeträchtlich höher als das angränzende Wiesenmoor der Rekenitz. Während letzteres die gewöhnliche Wiesenvegetation zeigt, ist das Hochmoor mit Haidekraut, Moorhaide, Porst, Andromeda, Krähenbeere, Fennbeere, Drunkelbeere, Preißelbeere, Bixbeere und anderen Haidepflanzen bedeckt. Auch der Torf beider Moore zeigt die characteristischen Unterschiede. In dem unteren Theile des Hochmoores besteht er aus einer 10—14' mächtigen lockeren, moosigen, — in dem oberen, mehr aus den Resten des Haidekrautes gebildeten, aus einer compacteren, mehr

1. Boll, Archiv III. 147 ff.

Harzstoff enthaltenden Masse; in dem Wiesenmoore ist der Torf stark zersetzt, mehr oder weniger bröckelig, schwärzer von Farbe, häufig vermengt mit eisen- oder kalkhaltigen Theilen, — letztere oft mit kenntlichen Conchylienresten.

In der oberen festeren Torfmasse kommen zahlreiche aufrechtstehende Tannenstubben vor. Dieselben nehmen eine bis zu 3′ mächtige Schicht ein, sind 1—2′ hoch und ihre Wurzeln breiten sich wagerecht nach allen Seiten hin aus, wodurch bei den größeren Exemplaren Scheiben von 12′ Durchmesser gebildet werden. Solche Scheiben kommen oft in dreifacher Lage über einander vor, und zwar so, daß die eine mit ihrem Rande sich über die Wurzeln und bis zum Stamm des Unterliegenden erstreckt. Die Stubben zeigen zum Theil mehr als 100 Jahresringe und über die Wurzelscheibe der obersten Lage erhebt die Torfmasse sich noch 3—4′. — Von den übrigen Theilen der Bäume finden sich aber nur hin und wieder Stücke, selten bis zu einer Länge von 12—16′, und zwar stets nur der innere Theil derselben, während die äußeren Holzschichten vergangen sind. „Da keinerlei Spuren darauf hindeuten (sagt Koch,) und sich auch nicht annehmen läßt, daß die Bäume durch Menschen aus diesen Niederungen entfernt wurden zu einer Zeit, wo das hohe Land noch hinreichende Waldungen trug, so ist es wohl wahrscheinlich, daß der größere Theil des Holzes, nachdem die Bäume abgestorben waren, theils noch auf dem Stamme, theils schon heruntergebrochen auf der Oberfläche des Bodens, dem zerstörenden Einflusse des Wassers und der Luft und Witterung erlag, und nebst den Stubben nur einzelne noch nicht ganz verzehrte Theile von der sie umschließenden Torfmasse der

gänzlichen Zerstörung entzogen wurden." — Wie es sich erklären läßt, daß diese Stubben in den Torf hineinkamen, darüber wird das, was S. 41 von dem Drummond-See berichtet ist, einiges Licht verbreiten. In dem vorliegenden Falle erfolgte aber kein Ufer-Abbruch, sondern eine gleichmäßige Senkung der ganzen Torfdecke unter der Last der zuerst erstandenen Tannenvegetation. „Dem Einflusse des noch in seiner Fortbildung begriffenen Torfes, welcher die Stämme von Jahr zu Jahr höher umschloß, die Wurzeln immer mehr der Einwirkung der Atmosphäre entzog und sie dagegen mit seiner wässerigen Masse umhüllete, mußten die Bäume bald erliegen. Während nun aber diese erste Generation hinstarb, und ihre aus dem Torfe hervorragenden Theile verwitterten und zusammenbrachen, war neben diesen Bäumen dem höheren Boden schon eine Nachkommenschaft entsprossen, welche ihre Wurzeln über die der Mutterstämme ausbreitete, bis auch sie nach einer neuen Reihe von Jahren demselben Schicksale erlag. Aber noch einmal wuchsen neue Sämlinge empor, doch als auch diese das ihnen zugemessene Alter erreicht hatten, war keine neue Generation da, die ihren Platz wieder einnehmen konnte. Der Boden hatte schon eine Höhe über dem Wasser erreicht, welche ihn in den heißen Sommermonaten so austrocknen ließ, daß die jungen gekeimten Sämlinge der Dürre erliegen mußten."

Reste von Tannenwaldungen werden auch in manchen anderen meklenburgischen Mooren angetroffen, wie z. B. zwischen Hohen-Lukow, Gr.- und Kl.-Bölkow im Amte Schwan, bei Neuenkirchen im Amte Bukow, in der städtischen Torfwiese bei Schwerin; im Moore bei der Krenz-

liner Glashütte unweit Ludwigslust traf man in der Tiefe von 6 bis 8′ eine Menge aufrechtstehender Tannenstubben und unter diesen in noch größerer Tiefe viele liegende Tannen- und Birkenstämme durcheinander, — also ein ähnliches Verhältniß, wie es sich in den Baumgürteln der dänischen Waldmoore bisweilen zeigt.

Auch die großen pommerschen Torfmoore um Greifswald, Gnageland, Swinemünde und Colberg herum, welche A. v. Chamisso beschrieben hat, [1] sind reich an Coniferenresten. Die Unterlage dieser Moore liegt an vielen Stellen 10—14′ unter dem mittleren Wasserspiegel der Ostsee, über welchen sie sich mit ihrer Oberfläche nur wenige Fuß erheben. Die größten Tiefen finden sich in der Mitte der Moore. Von dem Meere sind sie durch einen mehr oder weniger breiten Küstenstrich, durch Dünen und Sandbänke getrennt, unter welchen sie sich nicht fortsetzen, sondern sich daran auskeilen. In ihnen finden sich keine Spuren von Meerespflanzen (S. 46), sondern nur Land-, Sumpf- und Süßwasserpflanzen. Baumstämme mit ihren Wurzeln, Tannen und Eichen kommen darin vor, aber nicht auf dem Boden des Torfmoores, sondern (wie zu Sülz,) nur in einiger Höhe darüber. Die Wurzeln befinden sich in ihrer natürlichen Lage, selbst mehrfach über einander, noch bis 5′ tief unter dem jetzigen Meeresspiegel. — In gewissen Theilen der Torfmasse sind die Reste von Schilfrohr (Phragmites) so vorwaltend, daß sie ganz daraus gebildet zu sein scheint; die untersten Schichten

1. In Karsten's Archiv für Bergbau VIII. 128. XIII. 3. — Auch das Torfmoor von Linum im havelländischen Luch hat A. v. Chamisso untersucht u. a. a. O. V. 253 beschrieben.

zeigen dagegen Ceratophyllum demersum, Potamogeton pusillus, Najas minor, Nuphar luteum, Scirpus palustris und Hippuris vulgaris und auch Samen, besonders von Menyanthes, sind dort häufig. Der unter dem Torfe liegende Boden enthält Conchylienschalen, wie Bithynia tentaculata, Planorbis imbricatus, Limnaeus vulgaris u. a. Alle diese organischen Reste sind dem Meere durchaus fremd, doch liegen sie unter dem Spiegel desselben. — Etwas abweichend scheinen die Verhältnisse aber in dem Rosenthaler Torfmoore bei Greifswald zu sein, denn dort wurzeln (nach Hünefeld, [1]) eine Menge von Tannenstubben, $^1/_2$—$^3/_4$′ im Durchmesser haltend, in dem Erdreiche unter dem Torfe und ragen 2—4′ in letzterem empor; außerdem finden sich in dem Torfe selbst noch viele Tannenreste, auch einige Eichenstubben und noch mehr Birken- und Erlenstubben, über deren speciellere Lagerungsverhältnisse aber nichts weiter berichtet ist. — Sehr reich an solchen Resten ist das Torfmoor bei Casimirshof in Hinterpommern (im Amte Bublitz); dort gräbt man, wie Brüggemann meldet, [2] „seit undenklichen Zeiten in den nassen und sumpfigen Wiesen jährlich viele Fichtenstubben und Wurzeln aus, trocknet sie und bedient sich ihrer zur Ersparung des Lichtes, so daß hier, wo man jetzt gar keine lebenden Fichten mehr finde, in älteren Zeiten ein großer Fichtenwald gewesen sein müsse." Nach Thebesius [3] kommen in den Torfmooren des pommerschen Strandgebietes im Allgemeinen viele

1. In Okens Isis 1831, S. 909.

2. Ausführliche Beschreibung von Pommern, Stettin 1784, Bd. II. 540.

3. Baltische Studien III. 1 S. 51.

Tannenstubben (im Tressinschen Moore 4—5′ tief noch bewurzelt und aufrechtstehend), ganze Stämme, Zöpfe und Aeste vor, die von „einem Bergfett ganz schwarz, hart und deswegen unverweslich geworden sind."

Auch Reste ganzer Eichenwaldungen treten im Torfe hin und wieder auf, wie z. B. bei Natzevitz auf Rügen, 3/4 Meilen östlich von Rambin,[1] wo unter den Bäumen Exemplare von solcher Stärke gefunden wurden, daß sie zu Mühlenwellen tauglich gewesen wären; das Zopfende der Bäume lag immer tiefer in die Erde gesenkt, als die Wurzel, die Rinde war gänzlich vergangen, die Zweige fast alle zerbrochen, zerstört und mit Meeressand und abgerundeten Kieseln bedeckt, woraus man schließen möchte, daß diesem Walde eine gewaltsame Katastrophe, — Sturm und Meeresfluth, — den Untergang bereitet habe. — Einen andern Eichenwald kannte man in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in der Müritz. Dort lagen auf Untiefen etwa 8′ unter Wasser, in der Nähe von Röbel, eine Menge von Eichen, welche sich die Einwohner jener Stadt zur Winterszeit unter dem Eise herausholten und zum Bauen benutzten. Sie waren nicht stark, die dicksten an der Wurzel von 1½′ Durchmesser; dünne Zweige, Rinde, Wurzeln waren nicht mehr daran, und die Bäume hatten beinahe „das Ansehen eines Hirschgeweihes."[2] Mit diesen dürftigen Angaben müssen wir uns genügen lassen, ich selbst habe wenigstens über diesen

1. Franck, im Greifswalder academischen Archiv, Bd. I. Heft 1, S. 52.

2. Monatsschrift von und für Meklenburg 1790, S. 245, auch abgedruckt in Siemssens Magazin I. 146.

„Röbelschen Wald", seine Lagerungsverhältnisse und späteren Schicksale nichts weiter in Erfahrung bringen können. Vielleicht, — oder vielmehr wahrscheinlich, — steht er in enger Beziehung zu einem 9′ mächtigen, auf Wiesenkalk ruhenden Torflager, welches man vor einigen Jahren gleichfalls in der Müritz bei der Insel Schwerin unweit Röbel 3 bis 4′ tief unter dem Wasserspiegel entdeckt hat.

Vor Jahrhunderten aber müssen der Torf und die Eichenstämme noch viel tiefer unter dem Wasserspiegel der Müritz gelegen haben, denn es ist eine feststehende Thatsache, daß letztere innerhalb historischer Zeit mehrere Male beträchtlich gesenkt worden ist. Dennoch ist man zu der Annahme gezwungen, daß der See in noch älterer, vorgeschichtlicher Zeit einmal einen viel tieferen Wasserstand gehabt haben muß, — und zwar einen so tiefen, daß der Boden, auf welchem jene Eichen wuchsen, sich noch über dem Wasserspiegel befand. Dieser tiefe Stand des Müritzspiegels, mit welchem nothwendig eine beträchtliche Verkleinerung der Seefläche verknüpft sein mußte, war aller Wahrscheinlichkeit das ursprüngliche, normale Verhältniß, welches erst dann gestört ward, als durch Anlegung von Mühlen der bis dahin ungehinderte Abfluß des Wassers durch die Elde gehemmt wurde. Das Wasser des Seees begann nun allmälig zu steigen, überfluthete die flachen Ufer und nahm ansehnliche Strecken derselben auf Jahrhunderte lang in Besitz, bis ihm dieser Raub endlich bei der Schiffbarmachung der Elde durch Senkung des Seespiegels wieder entrissen worden ist. Gleiche Schicksale mit der Müritz mußten natürlich auch die benachbarten mit ihr in Verbindung stehenden großen Seen haben, und

von diesen giebt auch der Plauer See durch die Menge der auf seinem Boden liegenden Tannenstämme einen Fingerzeig dafür, daß sein Wasserstand einmal niedriger und sein Areal kleiner gewesen sei.

Bestätigt wird diese Erklärung durch Beobachtungen, die man in Hinterpommern in Betreff des großen Madue-See's[1] gemacht hat. Als derselbe im Jahre 1776 um 4 Ellen gesenkt wurde, wobei man einen Gewinnst von 36,000 Morgen nutzbaren Landes hatte, entdeckte man, daß auch hier dem See etwas ihm nicht ursprünglich angehöriges entrissen worden sei. Denn auf diesem großen Flächenraume hatte früher einmal ein Eichenwald gestanden, der später abgestorben und mit einer 4—5′ dicken Torfschicht bedeckt war. Der Untergang dieses Waldes kann auch hier nur durch eine Aufstauung des Seewassers verursacht sein, welche durch Anlegung der sehr alten Mühlen auf dem Plöne-Fluß bei Kolbatz und Jeseritz hervorgebracht wurde. Das mindestens 6′ höher steigende Wasser muß damals den Boden des Waldes mehrere Fuß hoch überfluthet haben und in diesem Zustande starben natürlich die Bäume ab. Das breiartige Erdreich gewährte nun den Wurzeln keinen Halt mehr, der Sturm stürzte die Stämme um, und zwischen ihnen und den abgebrochenen in- und übereinander geschichteten Zweigen brach sich eine neue Vegetation Bahn, die sich allmälig zu einem Torflager

---

1. Der slavische Name dieses Seees ist aus dem Namen medwed corrumpirt und bedeutet demnach „der Bären-See." In der Nähe desselben lag im Jahre 1248 urkundlich eine silva Meduad, d. h. ein Bärenwald (s. Dreger cod. Pomer. dipl. p. 281).

ausbildete, welches endlich eine solche Höhe erreichte, daß es die liegenden Stämme bedeckte. Als nun im Jahre 1776 die Senkung des Sees durch Niederreißung der beiden obengenannten Mühlen bewerkstelligt wurde, da ward auch das große Moor (Madanzig genannt), auf welchem jetzt die Colonieen Raumersau, Giesenthal, Möllendorf, Löhhöfel, Schützenhausen u. s. w. liegen, wasserfrei; das Torflager senkte sich so sehr, daß dadurch die Eichen theils ganz zum Vorschein kamen, theils unter der Rasendecke, — einige aber auch 3 bis 4′ unter dem Torflager blieben. Nimmt man an, daß die Anlegung der Mühlen etwa gleichzeitig mit der Stiftung des Klosters Kolbatz (1163) erfolgt sei, so würde für die Torfbildung ein Zeitraum von ungefähr 600 Jahren bleiben. [1]

Waldmoore, in derselben typischen Ausbildung, wie sie oben aus Dänemark geschildert sind, kommen gewiß auch in Meklenburg vor, haben aber hier von Seiten der Wissenschaft noch keine Beachtung gefunden, obgleich sie sich in der Praxis wohl bisweilen schon sehr unangenehm gemacht haben, wie z. B. das kleine Moor bei Scharpzow zwischen Malchin und Stavenhagen, welches ich hierher rechnen möchte. Dasselbe ist nur von geringem Umfange, aber so tief, daß es, als man das Planum der Neubrandenburg-Malchiner Eisenbahn darüber hinwegführte, auf eine Strecke von nur wenigen Ruthen Länge eine fabelhafte Menge von Schachtruthen Erde zu seiner Ausfüllung bedurfte. Eine genauere wissenschaftliche Untersuchung desselben hat leider nicht stattgefunden, die große Tiefe dieses Moores

1. Lenz in den Baltischen Studien I. 326 f.

aber scheint darauf hinzudeuten, daß es zur Classe der Waldmoore gehöre.

Eine wesentliche Veränderung in der Baumflora, wie man sie in Dänemark bemerkt haben will, scheint aber in den südbaltischen Ländern nicht stattgefunden zu haben. Denn nicht allein die Namen breza Birke, buk Buche, damb Eiche, gesen zähe Esche, grab Hainbuche, jawor und klen Ahorn, lipa Linde, werba Weide und wolsa Else klingen vielfach in Meklenburg, Pommern und der Mark Brandenburg in zahlreichen slavischen Ortsnamen von wenigstens achthundertjährigem Alter durch, sondern auch die auf Nadelholzbäume hindeutenden Worte bor, sosna und smolny. Schwerlich aber hätten die Slaven, falls die Tanne vor ihrer Zeit schon ausgestorben (S. 53 oben!) gewesen wäre, dieselbe hier wieder eingeführt, denn von dem Betriebe einer Forstcultur war ihre Seele wohl sehr weit entfernt; dennoch hätte dies geschehen sein müssen, da urkundlich schon im Jahre 1257 ein Dorf Namens „Dannenbeke" (jetzt zu Dambeck corrumpirt,) in der Nähe der Havelquellen vorkommt. Die Wintereiche ist zwar jetzt in Meklenburg viel seltener als die Sommereiche, was aber bürgt uns dafür, daß es hier (und auch in Dänemark!) nicht immer so damit gewesen sei? In den Hindeutungen auf Eichen, welche über die letzten hundert Jahre zurückreichen, wird hier, so viel ich weiß, niemals ein Unterschied zwischen Winter- und Sommereichen gemacht. Die sie trennenden äußeren Merkmale sind überhaupt so unerheblich, daß Linné diese beiden Eichen nur als Varietäten einer und derselben Art betrachtete, und ich zweifele sehr daran, daß die in dem inneren, anatomischen Bau ihres Holzes etwa liegenden

Unterschiede groß genug sind, um mit Sicherheit ein im Torfmoor gefundenes Stück Eichenholz der einen oder der anderen dieser angeblichen Arten zuweisen zu können. — Noch viel schwieriger ist dies in Betreff des Birkenholzes, indem die Unterschiede der Betula alba und verrucosa noch viel zweifelhafter und wahrscheinlich nicht specifisch, sondern nur die Folgen einer mehr oder weniger der Sonne ausgesetzten Stellung des Baumes sind.[1] Die Buche endlich konnte nicht füglich in ein Torfmoor hineingerathen, da sie auf einem solchen und auch wohl kaum am Rande desselben jemals wächst. — Alle diese Bedenken machen mir auch für Dänemark die Annahme von jenen drei Baumperioden sehr zweifelhaft, zumal da ich auch auf das vielleicht nur zufällige Schweigen früherer dänischer Quellen über das Vorhandensein der Tannen kein großes Gewicht legen möchte.

In Dänemark kommt auch noch eine vierte Art von Torf, — dort Martörv genannt, — vor, von deren Dasein an der deutschen Ostseeküste mir noch nichts bekannt geworden ist; Forchhammer[2] beschreibt die Bildung desselben folgendermaßen: „Wenn in den kleinen Landseeen zwischen den Dünen sich eine Torfmasse gebildet hat, und eine Düne wird nun darüber hingewehet, so wird der von dem Sande bedeckte Theil bald verändert, während der etwa unbedeckt gebliebene Theil desselben Lagers noch ganz gewöhnlicher Torf ist. Dieser letztere wiegt dann trocken à Kubikfuß etwa 16 bis 20 Pfund, der vom Sande zusammengepreßte Martörv dagegen 78 Pfund. Während

1. S. darüber Meyer's Flora excurs. Hanoverana, S. 517.
2. Leonhard und Bronn Jahrbuch 1841, S. 13.

jener nach der Austrocknung keine Spur von Schichtung zeigt, ist dieser sehr deutlich geschichtet und sogar fast schiefrig, und verglichen mit den Seitenwänden einer noch frischen Torfgrube sieht man deutlich, daß die dünnen Schichten das Product einer Vegetationsperiode, also eines Jahres, enthalten. Wenn nun, wie im nördlichen Seeland, die Torfmoore größtentheils durch den Abfall einer Waldvegetation gebildet sind, so ist es unmöglich, diesen Martörv in Handstücken von Braunkohlen zu unterscheiden." — Vielleicht ließen sich derartige Moore auch an unserer Ostseeküste auffinden, wenn nicht etwa das von Herrn v. d. Borne erwähnte Lager bei Jershöft am hinterpommerschen Strande, in welchem Torf zweimal mit Dünensand wechselt, schon dazu gehört, was ich, so wahrscheinlich es mir auch ist, nicht mit völliger Gewißheit behaupten kann, weil leider über die Beschaffenheit des Torfes selbst nichts gesagt ist.[1]

Einer starken aber plötzlichen Zusammenpressung großer Massen lebender Wasserpflanzen scheint auch der merkwürdige Papiertorf seinen Ursprung zu verdanken, welcher mir innerhalb unseres Gebietes nur aus den Uferstrecken der Elbe bekannt ist, und dessen Entstehung wahrscheinlich mit den gewaltsamen Umwälzungen zusammenhängt, welche jene Gegend in den früheren Zeiten der gegenwärtigen geologischen Periode zu erleiden gehabt hat. Dieser Torf kommt bei der Stadt Lauenburg in einer Anhöhe vor und ist dort mit gewaltigen Massen von Geschiebesand bedeckt; ferner im Elbufer bei Schulau unter-

1. Zeitschr. der deutschen geol. Gesellschaft IX. 477 f.

halb Hamburg, wo er 40′ über dem Wasserspiegel 2′ mächtig auf Kreidemergel ruhet und von einem 15′ mächtigen Lager eisenschüssigen Sandes bedeckt wird. Er ist gelblich-braun von Farbe, sehr leicht und besteht aus lauter papierdünnen Lagen von Pflanzenblättern, Stengeln und Samen. Bei Lauenburg kommen auch Eicheln darin vor, so wie die Früchte der Trapa natans, — einer Pflanze, die gegenwärtig in Holstein, Lauenburg und Mecklenburg ausgestorben zu sein scheint, in der Delvenau bei Lauenburg aber noch vor einigen Jahrzehnten gelebt haben soll.[1] Diese Wassernüsse sind es hauptsächlich, welche mich veranlassen, diesen Papiertorf trotz seiner so auffallenden Lagerungsverhältnisse unter die alluvialen Bildungen zu rechnen; sollte sich indeß herausstellen, daß bei der Determination jener Früchte ein Irrthum vorgefallen sei, indem sie nicht zu der bezeichneten Species, sondern einer anderen verwandten — etwa Tr. bifrons oder silesiaca — gehörten, so würden diese Papiertorflager in die miocänen Tertiärschichten zurückzuversetzen sein, wohin sie am Ende, — alles reiflich erwogen, — auch noch besser passen möchten, als an die ihnen hier vorläufig zugewiesene Stelle.

Eine höchst eigenthümliche und längere Zeit räthselhaft gebliebene Erscheinung verdient hier aber noch eine nähere Besprechung,[2] nämlich die von Zeit zu Zeit in einigen norddeutschen Binnengewässern auftauchenden Torfinseln, — nicht mit jenen S. 28 beschriebenen schwimmenden Inseln zu verwechseln. Aus Mecklenburg ist

1. Zimmermann, in Leonhard und Bronn Jahrbuch 1846, S. 51; 1854 S. 36.

2. Diesen über die Torfinseln handelnden Abschnitt habe ich schon im Globus Bd. X., S. 177 ff. einmal abdrucken lassen.

bis jetzt nur ein einziges Beispiel derselben bekannt geworden, und zwar das älteste von allen, welches überhaupt zur Sprache gebracht worden ist, aber die darauf bezüglichen Nachrichten sind so dürftig, daß uns die Genesis dieser Insel völlig unklar bleiben würde, wenn sich nicht später in Holstein ein ganz ähnlicher Fall ereignet hätte, über welchen genauere Angaben vorliegen, die es möglich machen, nicht allein jenen meklenburgischen, sondern auch noch zwei andere in der Mark Brandenburg vorgekommene, richtig zu deuten. Wir stellen daher die holsteinischen Beobachtungen voran.

Am 16. August 1803 bemerkte man zu Beel unweit Plön, etwa 1000′ vom Ufer der dem Dorfe gegenüberliegenden Wiesen entfernt, auf dem Beeler (nicht Cleveezer!) See einen großen schwarzen Flecken, den man alsbald als eine neu entstandene Insel erkannte. Sie ragte 3′ über dem Wasser hervor und bestand aus einzelnen Torfstücken, die aber unter dem Wasser Zusammenhang hatten, und nur durch die Gewalt, mit der die ganze Masse gehoben war, so zerspaltet worden waren. Zwischen den Stücken waren kleine, nur einige Fuß tiefe Wasserrinnen, in der Mitte der Insel aber ein Loch von 1 Elle im Durchmesser und darin war das Wasser 5 Klafter tief, während der See dort früher nur eine Tiefe von 2 Klaftern gehabt hatte. Was über dem Wasser lag, hatte etwa 80′ im Umfange, aber das war nur der kleinste Theil des Gehobenen, denn dies erstreckte sich ringsum mit allmäliger Senkung nach allen Seiten hin noch etwa 100′ unter dem Wasserspiegel fort, so daß der ganze

Umfang des gehobenen Bodens gegen 1000′ betragen mochte. — Nach einiger Zeit verschwand diese Insel, ließ sich jedoch im Jahre 1819 an derselben Stelle abermals eine kurze Zeit lang blicken, darauf erschien sie zum dritten Male am 2. October 1852 und endlich nochmals am 15. August 1853. — In allen diesen Fällen war das den Seeboden bedeckende 16—20′ mächtige Torflager in backofenförmiger Gestalt aus der Tiefe des Sees blasenartig gehoben worden, platzte oben in der Mitte, so daß die ringsum aufstrebenden Stücke einen von radialen Spalten zerrissenen Kegelmantel, einem kleinen Erhebungskrater ähnlich, bildeten, und senkte sich nach und nach wieder, indem die über dem Wasser liegenden Stücke vom Wellenschlage fortgerissen wurden, der Rest aber in das ehemalige Niveau des Seebodens zurücktrat. Die Stelle, wo diese Insel sich zeigte, ihre Größe, Gestalt und Erhebung über dem Wasserspiegel, scheint in allen Fällen fast gleich gewesen zu sein. Der Torf, aus welchem sie bestand, war von zahlreichen, meist parallel geschichteten Baum- und Gesträuchwurzeln von geringer Dicke durchzogen, welche meist im Inneren ausgehöhlt erschienen. Große Spalten in dem Lager sollen schon längere Zeit vor der dritten Erhebung der Insel zur Winterszeit bei glattem Eise auf dem Seeboden gesehen sein, sich aber vor diesem Ereigniß allmälig geschlossen haben. Ein Ausströmen von Gasblasen, die sich etwa in der Torfmasse selbst entwickelt hätten, ist von keinem der Beobachter wahrgenommen. [1]

---

1. Alle auf die Beeler Insel bezüglichen Beobachtungen finden sich von Bruhns, Meyn und Schmidt zusammengestellt

Mit Hülfe der vorstehenden Angaben werden wir nun im Stande sein, die Lücken in den meklenburgischen und märkischen Beobachtungen einigermaßen auszufüllen. Aus Meklenburg wird uns nämlich berichtet, daß in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts in dem Krümmelschen Arme der Müritz plötzlich eine kleine Insel von der Größe „einer Stube" emporgetaucht sei; in der Mitte derselben zeigte sich eine Spalte, die so tief in den Boden einschnitt, daß man mit einer langen Stange nicht darin gründen konnte; diese Stange brachte bei dem Sondiren einige „Mergelerde" aus der Tiefe mit herauf; nach einiger Zeit versank diese Insel wieder. — Auch die Hauptmasse dieser Insel wird wahrscheinlich aus Torf bestanden haben, da dieser wohl die einzige unserer Bodenschichten ist, welche stehenbleibende Spalten (zumal im Wasser,) zu bilden vermag; in diesem Falle ist auch die Mergelerde nicht schwer zu deuten, — es war Wiesenkalk, der nicht selten unter Torflagern auftritt. Diese Vermuthung, welche Herr Dr. Meyn zuerst über die Müritz-Insel ausgesprochen hat, wird dadurch fast zur Gewißheit, daß in neuester Zeit in diesem See wenigstens an einer später genauer zu erwähnenden Stelle ein auf Wiesenkalk ruhendes mächtiges Torflager aufgefunden worden ist. [1]

Ein dritter Fall von der Entstehung einer neuen Insel ereignete sich im Dreetzer See unweit Neustadt a. d.

in der Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft IV. 584 ff., 734 ff. VIII. 494. Mittheilungen des (Kieler) Vereins nördlich der Elbe I. 19.

1. Monatsschrift von und für Meklenburg 1790, S. 245; Siemssens Magazin I. 155; Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft IV. 596.

Dosse in der Mark Brandenburg. Die Tiefe desselben beträgt etwa 11', am oberen Theile aber, wo der Rhin hineinfällt, hatte sich ein sogenannter Kolk von etwa 14' Tiefe gebildet. Am Abende des 25. April 1832 konnten die Fischer mit ihren Rudern den Grund dieses Kolkes nicht erreichen, in der folgenden Nacht aber war dort eine Insel entstanden, von 5 Ruthen Länge, 2⅓ Ruthen Breite und mehr als 2' über dem damals sehr niedrigen Wasserspiegel emporragend. Das Erdreich bestand aus Moor (Torf?) mit Sand gemengt (bedeckt?) und war anfänglich so weich, daß man, ohne einzusinken, nicht darauf treten konnte; später aber erhärtete sie so, daß letzteres möglich wurde. Als hernach das Wasser des Seees stieg, ward die Insel kleiner, noch mehr aber wurde sie durch den Wellenschlag benagt, dem die heftigen Stürme jenes Sommers eine ungewöhnliche Stärke verliehen hatten. Im Juni war nur noch ein kleiner Theil über dem Wasser zu sehen, und im August existirte sie nur noch als Untiefe. [1]

Der vierte hierher gehörige Fall ereignete sich auch in der Mark und zwar nicht in einem Landsee, sondern in der Havel unweit Spandau. Dort erhob sich am 17. Mai 1807 zwischen Pichelsdorf und dem Pichelsdorfer Werder in dem Flusse plötzlich eine 50 Schritte lange und 12 bis 15 Schritte breite Insel, deren Oberfläche anfangs elastisch war und durch Stampfen erschüttert wurde. Sie zeigte keine Spur von Vegetation, sondern war mit Sand, Muscheln, Gewürme, Holz u. s. w. bedeckt, und es lagen starke Floßhölzer darauf, die mit gehoben worden waren.

1. Klöden, Beitr. X. 39.

Diese Insel verschwand nicht wieder, sondern war mit Gras bewachsen, im Jahre 1837 noch vorhanden.[1] — Wenn auch von einem Torfboden dieser Insel nichts gesagt wird, so deutet die erwähnte Elasticität des Bodens (wie Meyn hervorhebt,) auf das Vorhandensein eines solchen unter der Sanddecke hin. Daß sie nicht wieder versank, erklärt Meyn wohl ganz richtig daher, daß die Spalten und Höhlung dieser blasenartig emporgetriebenen Insel durch den Treibsand des Flußbettes sogleich ausgefüllt worden wären.[2]

Ueber die eigentliche Ursache dieser merkwürdigen Blasenbildung des Torfes fehlt es aber in allen vorstehend erzählten Fällen an directen Beobachtungen, und wir würden uns mit bloßen Vermuthungen darüber zu begnügen haben, wenn nicht zwei andere ähnliche Ereignisse, die weit abwärts von unserem Gebiete stattgefunden haben, auch über diesen Gegenstand einiges Licht verbreiteten.

In Livland befindet sich im Ilsing-See bei dem Dorfe Festen (berichtet Wangenheim v. Qualen,[3]) eine merkwürdige Insel, welche seit undenklichen Zeiten in den Sommermonaten Juli oder August auf der Oberfläche des Sees erscheint und bei dem ersten Froste wieder untersinkt. Sie taucht regelmäßig an derselben Stelle empor, ungefähr 60 Faden vom Ufer, und besteht aus einem torfartigen moorigen Unterboden, auf welchem sich eine Lage thonartigen Schlammes befindet, welchen sie alle Jahre

1. Klöden a. a. O. S. 37 ff.
2. Zeitschrift der deutschen geologischen Gesell. IV. 599.
3. Bulletin de la soc. imp. d. natur. de Moscou 1850. IV.

vom Boden des Seees mit heraufbringt. Dieser Seeschlamm trocknet in den warmen Sommermonaten zu einer festen Rinde, bedeckt sich spärlich mit einigen Gräsern, und man kann dann trockenen Fußes auf der Insel umhergehen, welche in verschiedenen Jahren, je nachdem sich mehr oder weniger Schlamm auf der Insel befindet, auch größer oder kleiner erscheint und als Maximum eine Länge von 10 bis 12 und eine Breite von 3 bis 4 Faden haben kann. — Im August 1850 erhielten Herr Wangenheim v. Q. und der Chemiker Herr Neese von dem naturforschenden Vereine in Riga den Auftrag, diese Insel näher zu untersuchen. Beide reiseten dorthin und ersterer berichtet nun über das Resultat der Besichtigung weiter:

„Die Insel war dies Jahr schon am 9. Juli auf der Oberfläche des Seees erschienen; als wir uns derselben näherten, wurden wir überrascht durch eine schwarzgraue wollige Substanz, welche unter der Insel hervorschimmerte und den Untergrund derselben bildete. Wir untersuchten dieselbe und fanden, daß sie aus einer Art Torf, oder aus halbverfaulten Pflanzenfasern bestand, die wie ein ziemlich festhaltender Filz durcheinander geflochten waren. Dieser Pflanzenfilz von etwa einem Faden Dicke senkte sich auf der einen Seite der Insel mit einer halben Wölbung allmälig bis zu dem 2 Faden tiefen Boden des Seees hinab, mit dem der Filz, wie wir sehr deutlich erkannten, in fester zusammenhängender Verbindung stand, wodurch das vielleicht seit einem Jahrhunderte bestehende stabile Verhältniß der Insel an einer und derselben Stelle erklärt wird. Beim Sondiren dieses Pflanzenfilzes mit einer langen Stange wurden wir überrascht durch eine

äußerordentliche Menge Kohlenwasserstoffgas, welches sich aus demselben entwickelte; wir sammelten in kurzer Zeit eine Menge von diesem Gase, welches mit einer bläulichen Flamme brannte. Auf der andern Seite der Insel war die dicke Schicht dieses Filzes nicht mit dem Boden verbunden, sondern hatte sich von demselben abgelöset und trug als Untergrund die Insel, so daß man unter der Insel in dieser Höhlung mit einer langen Stange frei sondiren konnte, aber auch hier waren Millionen kleiner Gasbläschen überall im Filze vertheilt. Dieser Untergrund der Insel hat ganz das Ansehen einer halb geöffneten großen Blase, die mit der einen Seite am Boden befestigt ist; sie schwimmt unter der Oberfläche des Wassers, tritt aber nicht über dieselbe hervor, nur die auf ihr lagernde 8 bis 12" dicke Rinde schlammartiger Erde ragt hervor und bildet die eigentliche Insel. Dieses Jahr war die Schicht Erde wegen der herrschenden starken Winde schon größtentheils von den Wellen hinweggewaschen und daher war die eigentliche Insel, als wir sie untersuchten, nur 5 Faden lang, aber doch schon mit einigen Gräsern und Wasserpflanzen bedeckt. — Ungefähr 20 Faden von dieser größeren Insel entfernt war in diesem warmen Jahre noch eine andere ähnliche, aber sehr kleine Insel erschienen, die von den Landleuten bereits einmal vor zwanzig Jahren in einem sehr warmen Sommer beobachtet worden war."

„Das ganze Causalverhältniß dieser so eigenthümlichen Bildung liegt demnach klar vor Augen. Der See war früher eine Sumpf- oder Moorgegend, auf deren Boden sich eine mächtige Torflage bildete; der Abfluß aus

diesem Torflager aber, der noch jetzt zu erkennen ist, verstopfte sich mit der Zeit und bildete einen See mit diesem torfartigen Filz als Unterboden. Nun entwickelte sich vor langen Jahren, wahrscheinlich in einem sehr warmen Sommer, in diesen faulenden vegetabilischen Stoffen das leichte Kohlenwasserstoffgas in Millionen kleiner Bläschen, zerriß die Filzdecke an der einen Seite und hob sie mit der darauf liegenden Erde und dem Schlamm zur Oberfläche des Seees empor und bildete die Insel, welche nun alle Jahre, sobald sich das Seewasser erwärmt, wiedererscheint. Bei eintretender Kälte aber verschwinden Fäulniß und Gasentwickelung, das vorhandene, die Decke tragende Gas entweicht allmälig, die halb offene Blase wird schwer, klappt zu und senkt sich wieder auf den Boden hinab."

In dem Ilsing-See war also nur die Hälfte der durchrissenen Torfblase zum Vorschein gekommen, oder wenn sie auch ursprünglich ganz gehoben sein mochte, war doch die eine Hälfte sogleich wieder versunken, so daß W. v. O. nichts mehr von derselben erblicken konnte. Ein Gleiches war im Jahre 1852 mit der Torfblase im Beeler See der Fall gewesen. Daß der ersteren die radialen Spalten fehlten, welche die letztere zeigte, erklärt sich in diesem, wie auch in den anderen Fällen, wo keine solche Spalten erwähnt werden, ganz einfach aus der elastischen Beschaffenheit der filzigen Torfmasse, welche, ohne zu zerbersten, einer beträchtlichen Ausdehnung fähig war, — eine Eigenschaft, welche der Torf im Beeler See nicht besaß. Von der Insel in diesem letzteren See, wie sie sich im Jahre 1852 zeigte, giebt uns Herr Bruhns eine an Ort und Stelle entworfene Darstellung, die wir ihm in Fig. 1

der nebenstehenden Tafel entlehnen, in welcher durch die Linie A B C D der Umfang der ganzen Blase bezeichnet wird, von der aber nur der schraffirte Theil A B C in gehobener Stellung verblieben ist, und von welchem nur die durch die Linie a b c abgegränzten Stücke aus dem Wasser hervorragen und die Insel bilden.

Die Insel im Ilsing-See wird dagegen etwa die Gestalt der Fig. 2 gezeigt haben, der wir auch zugleich in Fig. 3 eine Ansicht des ideellen Durchschnitts hinzufügen.

Auf die Idee, daß die Hebung durch eine Gasentwickelung bewirkt werde, die in dem Inneren des Torflagers selbst vor sich gehe, war schon im Jahre 1810 H. Steffens verfallen,[1] er bezeichnete aber das Gas als Schwefelwasserstoffgas. Wenige Jahre später aber gaben in Bezug auf eine in England gelegentlich auftauchende Insel J. Otley und Dalton schon eine Erklärung, welche in allen wesentlichen Stücken mit von W. v. O's. Auffassung dieses Phänomens übereinstimmt.

Mit dieser letzteren Insel verhält es sich nämlich folgendermaßen: Im Derwent-See unweit Keswick steigt ab und an eine etwa 6′ dicke Erdschicht vom Boden des Seees bis zu dessen Oberfläche empor, bleibt aber mit jenem durch allmälig abfallende Seitengehänge in Verbindung, so daß ein viel größeres Stück Erdreich gehoben ist, als an der Oberfläche sichtbar wird. Die Stelle, wo diese Hebung erfolgt, liegt in dem südöstlichen Winkel des Seees etwa 450′ vom Ufer entfernt, wo das Wasser gewöhnlich nur 3 bis 6′ tief ist. Die Zeit, wann die Insel

---

1. Steffens, geognostisch-geolog. Aufsätze S. 90.

erscheint, ist sehr unregelmäßig; bald hat sie sich in zwei auf einander folgenden Jahren blicken lassen, bald aber auch nur in längeren Zwischenräumen von 7 und mehr Jahren, und zwar, wie es scheint, meistens gegen den Schluß einer langdauernden warmen und trockenen Witterung. Ihre Gestalt und Größe sind veränderlich: mitunter ist sie schon etwa einen Morgen Landes groß gewesen, zu anderen Zeiten aber auch nur wenige Quadratruthen. Ruhet die Insel auf dem Boden des Seees, so macht sie sich dort in keiner Weise kenntlich. — Abweichend von den anderen oben beschriebenen Inseln ist diese gänzlich mit Vegetation bedeckt, besonders mit Isoëtes lacustris, zwischen welche sich Lobelia Dortmanna und andere in diesem und anderen benachbarten Seeen gemeine Wasserpflanzen mischen. Die Oberfläche der Insel besteht bis zur Tiefe von einigen Zoll aus einer im Wasser abgelagerten Thonschicht, die übrige Masse der Insel aber aus einer Art von Torf, der nur unvollkommen ausgebildet ist und in dem man noch manche der ihn bildenden Pflanzenarten erkennen kann; es sind dies Arten, die jetzt nicht mehr in dem See wachsen, vormals aber, als der Wasserstand desselben viel niedriger war, dort vegetirten, — wie denn auch die Wurzeln ansehnlicher Eichen und anderer Bäume, die man an verschiedenen Stellen im See 4′ unter Wasser antrifft, darauf hindeuten, daß hier in den Bodenverhältnissen beträchtliche Veränderungen vorgegangen sein müssen. Die Dicke des Inselbodens ist etwa 6′, und er zerreißt durch die Spannung, die er bei der Hebung erleidet, so daß man durch die dabei entstandenen Spalten auch das noch unter der Insel befindliche Wasser sondiren kann.

Die Tiefe desselben entspricht der Höhe, bis zu welcher die Insel emporgestiegen ist und auf dem Boden dieses Wassers bemerkt man eine feine, weiße Substanz (Wiesenkalk?), welche in ihrem Aussehen der Torfasche sehr ähnlich ist.

Nachdem die Insel sich acht Jahre lang nicht hatte blicken lassen, erhob sie sich am 20. Juli 1808 und nahm dann einige Tage an Größe zu, bis sie etwa 160′ lang war und blieb in diesem Zustande einige Wochen. Obgleich der Wasserstand des Sees während dieser Zeit sich änderte, behielt die Insel doch immer dieselbe Höhe über dem Seespiegel, nämlich etwa 1′; dann senkte sie sich allmälig, bis zu Anfang October eine Fluth sie bedeckte. Sie kam erst am 7. September 1813 zum Vorschein, blieb aber nur klein (c. 36′ lang) und erhob sich nur 7 bis 8″ über dem Wasserspiegel; aber obgleich das Wasser im See 3′ stieg, blieb ein Theil der Insel doch sichtbar, bis sie sodann gegen das Ende des October wieder gänzlich versank. — Im September des Jahres 1825 begann sie abermals zu steigen; am 7. war sie noch 1′ unter Wasser, am 10. aber tauchte sie in ansehnlichem Umfange aus demselben hervor und schon am 23. September sank sie wieder unter. — In manchen Jahren, wie z. B. 1815, kommt sie zwar dem Wasserspiegel nahe, aber sie taucht nicht aus demselben auf, so daß also die Hebungen noch viel häufiger zu sein scheinen, als die Inselbildungen.

Schon bei seinem ersten Besuche dieser Insel fiel es Herrn Otley auf, daß durch die ganze Masse derselben eine Menge von brennbarem Gase vertheilt sei. Im Jahre 1815 gelang es ihm und Dalton eine Quantität desselben zu sammeln, indem sie vom Boote

aus die unter Wasser stehende Insel mit einer Pike anbohrten, worauf das Gas jedesmal in großen Luftblasen aus dem Wasser emporblubberte. Sie fingen dasselbe in einer Flasche auf und unterwarfen es einer chemischen Analyse, welche ergab, daß dies Gas zu gleichen Theilen aus Kohlenwasserstoff und Stickstoff, nebst etwa 6% Kohlensäure bestand. Dasselbe Resultat erhielt man, als man im Jahre 1825 abermals das der Insel entquellende Gas auffing. Dalton ist der Meinung, daß dies Gas sich bei der Zersetzung von Pflanzenstoffen im Wasser gebildet habe; zwei Atome Kohle zersetzten zwei Atome Wasser und erzeugten 1 Atom Kohlenwasserstoffgas und 1 Atom Kohlensäure; die Kohlensäure sei sodann größtentheils durch das Wasser absorbirt und dadurch zerstreuet worden, das andere Gas aber habe sich in kleinen Bläschen in der schwammigen Masse des Torfbodens angehäuft; der Stickstoff endlich sei wahrscheinlich aus der Atmosphäre in das Wasser gekommen. Er stimmt daher Otley's Ansicht vollkommen bei, daß diese Gasentwickelung die einzige plausible Ursache sei, die man für das Steigen und Sinken der Insel annehmen könne. Die Erzeugung und zeitweise Adhäsion einer so großen Gasmenge müsse einen großen Einfluß auf das specifische Gewicht eines jeden Körpers haben, wenn aber derselbe, — wie es hier der Fall ist, — an und für sich schon fast dasselbe specifische Gewicht besitzt, wie das Wasser, in welchem er eingetaucht ist, so muß er schwimmen oder sinken, je nachdem die Gasmenge größer oder geringer wird. [1]

1. Memoirs of the literary and philosophical society of Manchester. Second series vol. III. p. 64. V. p. 19.

Um hier gleich alle Beispiele solcher Inseln, welche mir bekannt geworden sind, zusammenzufassen, will ich schließlich noch erwähnen, daß man schon seit langen Zeiten auch in Schweden, und zwar im Ralängen-See (im Jönköpings-Län belegen), eine periodisch auftauchende Insel kennt. Sie war sichtbar in den Jahren 1696, 1727, 1733, 1743, 1750, 1757, 1758, 1766 u. s. w. Nur zwei Mal tauchte sie im August auf (aber nie vor dem 13.), sechs Mal im September und zwei Mal im Anfange des October; sie versank wieder im September, October und zuweilen im Anfang des November, nachdem sie bisweilen nicht über 6 Tage (wie 1758) sichtbar gewesen war. Im Jahre 1747 blieb sie dagegen vom 17. August bis 21. October über Wasser, also 64 Tage und dies ist auch die längste Dauer derselben, die man zwischen den Jahren 1696 und 1766 beobachtet hat; sie trug 60 alte Baumstubben, von denen man damals 26 wegnahm. Im Jahre 1766, den Tag nachher, nachdem sie gesunken war, also am 4. November, stand sie 3 bis $3\frac{1}{2}$ Ellen unter Wasser. Sie war 50 Ellen lang und 20 bis 30 Ellen breit, und kam immer an derselben Stelle zum Vorschein, um welche herum es sehr tief war. Der Wind schien keinen beträchtlichen Einfluß auf sie auszuüben, denn 1757 kam sie am 3. October bei einem starken Winde empor und sank am 19. mit demselben Winde wieder unter. Mehr Nachrichten über diese Insel, welche Rödholm genannt wird, stehen mir nicht zu Gebote, [1] — sie genügen aber um zu beweisen,

1. Otto, System einer allgemeinen Hydrographie, Berlin 1800 S. 283, — und zwar von diesem entlehnt aus Bergmann's physischer Erdbeschreibung (aus d. Schwed.), Greifswald 1780, Bd. II., 201.

daß auch dieser Rödholm in die Classe der eben besprochenen Inseln gehört.

Selbst bei Torf- und Moorlagern, die nicht unter Wasser liegen, hat man schon ähnliche Gasentwickelungen wahrgenommen, denn nicht allein hat man in den Torfmooren in der Nähe von Beel selbst die Bemerkung gemacht, daß zuweilen Gruben, die man des Abends ausgestochen hatte, am folgenden Tage wieder durch von unten her aufgequollenen Torf sich gefüllt zeigten, sondern Meyn berichtet auch, daß in dem weichen flüssigen Moorbrei, der in den holsteinschen Marschen unter einer impermeablen Thondecke liege, Kohlenwasserstoffgas sich in solcher Menge bilde und ansammele, daß es beim Graben und Bohren von Brunnen zuweilen mit Gewalt hervorbreche, und angezündet längere Zeit in einem Flammenstrome fortbrenne. — Den schlagendsten Fall aber, der meiner Meinung nach, diese ganze Streitfrage endgültig erledigt, berichtet Herr v. d. Borne aus Hinterpommern. Dort wird neuerdings auf der Domäne Carolinenhorst unweit Stargard ein bis 14′ mächtiges und über c. 4000 Morgen ausgebreitetes Torflager in auf einander folgenden Abstichen von je 4′ ausgebeutet. Wenn an den mächtigeren Stellen der zweite Abstich herabgenommen ist, so wird häufig ein Aufblähen der unteren Torfmasse beobachtet; dieselbe platzt unter Explosion, Torfstücke werden 6 bis 15 Schritte weit umhergeschleudert und es erfolgt ein heftiges Ausströmen von Gasen, welche zwischen dem Torf und dem darunter liegenden Sande ihren Sitz haben. Das Gas brennt, wie das Sumpfgas, mit schwach leuchtender Flamme und ist von den Arbeitern, nachdem

sie durch Einstechen von Löchern ein allmäliges Ausströmen bewirkt, sogar schon zum Kochen benutzt worden. Innerhalb der Torfmasse selbst hat man aber dort niemals eine bedeutende Gasansammlung gefunden. [1]

Einen andern Fall aus der Rhön theilt Dr. Senft mit. [2] „Ich habe dort (sagt er,) eine durch Gase veranlaßte Anschwellung, bei welcher endlich die Decke platzt und die Gase unter Auswurf von schlammigem Wasser entweichen, im Juli 1838 am rothen Moore beobachtet. Schon am Tage vor derselben brauſete es im Moore so stark, daß es ein Geräusch gab, als wenn ein Fluß in der Nähe über eine Felsenlehne stürzte. Die Bewohner der umliegenden Dörfer nannten diese Erscheinung „das Kochen des Moores" und deuteten sie auf „baldigen starken Nebel." Am Morgen des folgenden Tages zeigte sich das Moor geborsten und mit trübem Schlammwasser bedeckt, aus welchem unaufhörlich große, mit knisterndem Geräusche zerplatzende Gasblasen entwichen. Zwei Stunden später war die ganze Moorfläche mit einem undurchdringlichen Nebel bedeckt, welchem noch an demselben Tage starke Regengüsse folgten, die das Kochen des Moores zum Stillstand brachten."

Ich glaube, daß die voraufgehend zusammengestellten Beobachtungen, namentlich die im Derwent- und Ilsing-See, und diese beiden letzten, in Pommern und in der Rhön gemachten, nun endlich jeden Zweifel an der Erklärung dieses merkwürdigen Phänomens beseitigen werden. Es ist das Emporsteigen

1. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft IX. 479.

2. Dr. F. Senft, die Humus-, Marsch-, Torf- und Limonit-Bildungen. Leipzig 1862, S. 101.

der Inseln nicht (wie Herr Dr. Meyn annimmt,) die Wirkung eines zufällig auf ihren Boden hin gerichteten, den Tiefen des Erdballes entquellenden Stromes von Kohlensäure, sondern die Torfmasse der Insel ist selbst das Laboratorium, in welchem das Gas, und zwar das so sehr leichte Kohlenwasserstoffgas, erzeugt wird. Wenn nun bei unseren norddeutschen Inseln von dem Dasein dieses Gases auch noch nichts bemerkt worden ist, so mag entweder Unaufmerksamkeit der Beobachter daran Schuld sein, indem sie diesen wichtigen Umstand ganz außer Acht ließen, oder auch (was mir in manchen dieser Fälle noch wahrscheinlicher ist,) eine verschiedenartige Beschaffenheit der Inseldecke, welche ihrer größeren Mächtigkeit und Schwere wegen schwieriger zu heben war, so daß sie erst, nachdem eine sehr bedeutende Menge Gas in ihren unteren Schichten sich angesammelt hatte, plötzlich der sie emportreibenden Kraft nachgab, bei diesem gewaltsamen Aufsteigen wie durch eine Explosion zerrissen wurde und nun alles Gas, welches sich in der Nähe der Spalte befand, sogleich in die Atmosphäre entwich. Was dann noch an Gas zurückblieb, konnte so versteckt liegen, daß es selbst einem aufmerksamen Beobachter verborgen bleiben mußte. — Aus eben diesem Grunde läßt sich auch die schwer bewegliche, aus einer 16 bis 20′ mächtigen Torfschicht bestehende Insel im Beeler See so selten blicken, während die nur 6′ dicken, aus leichterer Masse bestehenden Inseln im Ilfing- und Derwent-See fast jährlich in Bewegung zu sein scheinen und zwar nicht so ruckweise, wie jene, gleichsam emporschnellen, sondern in langsamer stetiger Bewegung auftauchen und untersinken.

Der Derwent-See zeigt aber auch noch eine andere merkwürdige Eigenthümlichkeit, die auf den ersten Anblick für Herrn Dr. Meyn's Ansicht, daß jene Inseln gewaltigen Ausströmungen von Kohlensäure ihren Ursprung verdankten, zu sprechen scheinen könnte. Das Wasser dieses Sees geräth nämlich von Zeit zu Zeit aus „unbekannten Gründen" in eine lebhaft wallende Bewegung, — ein Phänomen, welches man dort mit dem Namen „Grundwind" (bottom-wind) bezeichnet. [1] — Dieser See steht darin jedoch nicht allein da, sondern auch noch einige andere theilen diese Eigenthümlichkeit. So berichtet z. B. Klöden von dem Kressinschen See in der Mark, daß er bisweilen seltsame Aufwallungen zeige, die selbst bei heiterem Himmel und stillem Wetter mitunter so heftig wären, daß die Fischer dann in eiliger Flucht das Ufer zu erreichen strebten. [2] Auch der Arnsee in der Altmark soll Luftausströmungen und Wallungen zeigen, desgleichen der kleine See am Fuße des Segeberger Gypsberges.

Daß die causa efficiens dieser Bewegungen Ausströmungen von Kohlensäure aus dem Seeboden seien, wie Meyn annimmt, [3] ist eine bloße Hypothese, denn eine chemische Analyse der etwa aufsteigenden Luftblasen ist in keinem dieser Fälle vorgenommen worden. In den ersten beiden Fällen ist es mir viel wahrscheinlicher, daß es sich auch hier wieder um Entwickelung von Kohlenwasserstoffgas

1. Dalton, meteorological observations, ed. 2 (Manchester 1834) p. 51.

2. Klöden, Beiträge u. s. w. X. 34, — nach einem älteren Berichte von Bernoulli.

3. Zeitschrift der deutsch. geol. Gesellschaft IV. 602.

handelt, da wir in dem Derwent-See an einer Stelle schon eine massenhafte Erzeugung desselben kennen gelernt haben, und nach dem, was oben über die Beschaffenheit seines Bodens im Allgemeinen gesagt ist, auch an anderen Stellen die Bedingungen dazu nicht fehlen werden. Aehnlich verhält es sich mit dem Kressinschen See, dessen Boden so sehr mit Moder bedeckt ist, daß derselbe beim Fischen beschwerlich fällt und bei niedrigem Wasserstande sogar in der Mitte des Sees an der Oberfläche des Wassers zum Vorschein kommt, — wenn anders diese letztere Thatsache richtig beobachtet ist, und hier nicht etwa auch eine periodisch auftauchende Insel vorliegt. — Sollten sich also die Wallungen in diesen beiden Seeen nicht ganz genügend aus dem Zerplatzen mit Gas einprägnirter Torfmassen auf dem Seeboden erklären, — also gleichsam Symptome verunglückter Inselbildungen sein?

Während die Localverhältnisse dieser beiden Seeen mir die eben gegebene Erklärung sehr wahrscheinlich machen, scheinen mir dagegen die Localverhältnisse des Arn-Sees und des Segeberger Sees, deren Eigenthümlichkeiten wir in einem späteren Abschnitte noch genauer besprechen werden, wirklich mehr auf Exhalationen von Kohlensäure hinzudeuten; denn daß solche in unseren Gegenden, z. B. in Brunnen, gelegentlich vorkommen, ist hinreichend bekannt.

Es möchte daher rathsam sein, diese merkwürdigen wallenden und sprudelnden Bewegungen unserer Seegewässer noch nicht so gleichsam in einen Topf zusammen zu werfen, indem man sie alle aus einer einzigen Ursache ableitet, sondern vorläufig die Thatbestände selbst noch recht sorgfältig zu beobachten, wobei es sich dann wahr-

scheinlich immer überzeugender herausstellen wird, daß trotz der Aehnlichkeit der Symptome, jene Paroxysmen dennoch einen verschiedenartigen Ursprung haben.

Sümpfe und Moore sind ein Laboratorium in welchem aber auch noch ein anderes brennbares Gas, als das Kohlenwasserstoffgas, nämlich wahrscheinlich Phosphorwasserstoffgas, — hin und wieder in nicht unbeträchtlicher Menge erzeugt wird. Dasselbe giebt sein Dasein durch Lichterscheinungen kund, die sogenannten Irrlichter, deren Existenz freilich noch heutigen Tages selbst von manchen Physikern geläugnet wird, für welche aber so viele glaubwürdige Zeugnisse vorliegen, daß jeder gerechtfertigte Zweifel an ihrem Dasein verschwinden muß. Ich selbst habe zwar dies Phänomen noch nicht mit eigenen Augen gesehen, bin aber zugegen gewesen, als andere es erblickten und dieser Fall hat sich meiner Erinnerung sehr lebhaft eingeprägt. In meinen Knabenjahren machten die Lehrer des Neubrandenburger Gymnasiums mit den Schülern der vier oberen Classen einmal eine Wasserfahrt nach Prilwitz, an welcher ich als Quartaner gleichfalls Theil nahm. Als wir beim Einbruche der Nacht auf der Rückfahrt uns dem Liepsbruche näherten, erscholl plötzlich der Ruf: „Da ist ein Irrlicht!“ Alle drängten nun nach der Seite des Fahrzeuges hin, wo diese Erscheinung erblickt worden war, und mehrere Lehrer und Schüler hatten das Glück, sie zu sehen, ich selbst aber kam zu spät, — denn als ich mich bis zu der betreffenden Stelle des Bootes hindurchgearbeitet hatte, war das Irrlicht erloschen. — Außer vielen anderen etwas unbestimmt gehaltenen Relationen über Irrlichter liegt aus Meklenburg aber auch noch folgender, sogar von

einem Notarius, welcher zufällig Zeuge der Beobachtung war, amtlich beglaubigter Bericht vor: „Am 26. Sptbr. 1848 etwa 7½ Uhr (so erzählt der Salinenbeamte Herr Franz Koch in Sülz,) langten wir (nämlich er selbst und der Notarius Krüger,) vom Lande heimkehrend bei dem südöstlich von Sülz liegenden städtischen Jägerhause an. Als wir im Weiterfahren den freien Ueberblick über das breite Wiesenthal erlangten, durch welches von hier aus ein Steindamm in die Stadt führt, wurden wir durch einen Verwunderungsausruf unseres Fuhrmannes auf eine Anzahl heller Lichter aufmerksam gemacht, die sich näher und ferner in der zur Rechten von uns befindlichen städtischen Viehweide bewegten. Nach der ersten Ueberraschung, welche diese ungewohnte Erscheinung auf uns übte, wurden wir uns sehr bald einig, daß diese Lichterscheinungen nur Irrlichter sein konnten. Als wir dieselben zuerst erblickten, mochten ihrer etwa 20 sein. Einige schienen ziemlich fortdauernd zu brennen, während andere nur wenige Secunden dauerten. Vor, bei oder nach ihrem in längerer oder kürzerer Zeit eintretenden Erlöschen erschienen nahe oder ferne, höher oder niedriger am Boden neue Flammen, die den Beobachter glauben lassen konnten, ein Hüpfen und Springen einer und derselben Flamme zu sehen. Die Zahl der Lichter, die an Farbe und Größe einem recht hellen Laternenlichte gleichkamen, nahm während unserer etwa zehn Minuten dauernden Beobachtung allmälig ab, bis zuletzt, als wir den Schauplatz dieser interessanten Naturerscheinung verließen, nur noch zwei Flammen sichtbar waren.“ [1] Eine ähnliche Beobachtung machte ein anderer

[1] Boll, Archiv IV. 174.

ganz unverwerflicher Zeuge, nämlich der berühmte Astronom Bessel. Am 2. December 1807, in einer völlig trüben und windstillen Nacht, in welcher von Zeit zu Zeit ein schwacher Regen fiel, auf dem Flüßchen Wörpe in einem Kahne fahrend, erblickte er auf dem großen Moore des Herzogthums Bremen, zwei Meilen nordöstlich von dem Amte und der ehemaligen Sternwarte Lilienthal Hunderte von Flämmchen von bläulicher Farbe, ähnlich der des unreinen Wasserstoffgases. Die Lichtstärke war unbeträchtlich, da nicht bemerkt werden konnte, daß der Boden, über welchem eine Flamme brannte, merklich erleuchtet worden wäre, oder daß ihre oft große Zahl eine merkliche Helligkeit verbreitet hätte. Oft blieben die Flämmchen in unveränderter Stellung, oft nahmen sie eine horizontale Lage an und zwar in zahlreichen Gruppen, so daß man die leicht beweglichen mit schaarenweise ziehenden Wasservögeln vergleichen konnte. Auf der Stelle, auf der die Irrlichter erschienen, hatten die Moor-Colonisten vielen Torf gegraben, wodurch der Boden uneben und der Ansammlung des Wassers günstig geworden war. Das hohe Moor schienen diese Irrlichter nie zu ersteigen. Die Ruderer im Kahne, die diesen Weg oft in der Nacht machten, betrachteten die Erscheinung als etwas Gewöhnliches.[1] Auch aus Vorpommern wird über eine Lichterscheinung berichtet, die wohl nur in die Kategorie der Irrlichter gehören kann. „Am Abend des 12. April 1863 (heißt es in Nr. 1036 der Leipziger Illustrirten Zeitung,) wurde zu Pruchten bei Barth eine

[1] Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften (Halle 1853) II. 111.

seltene feurige Lufterscheinung bei ziemlich starkem Ostwinde und regnerischem Wetter beobachtet. Auf den sumpfreichen, torfhaltigen Moorwiesen der Pruchtener Büdener (sogenannte Steuerwiese) entstand anfangs ein kleines Licht, das nach und nach eine größere Ausdehnung gewann, und vom Winde hin und her bewegt wurde. Nach Verlauf von etwa 6 Minuten vergrößerte sich dasselbe aber so, daß es das Ansehen von einer hellbrennenden Theertonne hatte, sich mit dem Winde gleichsam hüpfend fortbewegte und mehrmals 1 bis 2 Fuß hoch ganz von der Erde emporhob, welches ebenfalls mehrere Minuten dauerte. Dann schien die große Flamme eine ganz compacte Masse zu werden, und stand unter öfterem Aufschießen einiger blasser Strahlen, die der Windrichtung folgten, etwa zwei Minuten ganz still. Darauf hob sich die Feuermasse anfangs langsam, dann schneller von der Erde empor, wurde vom Winde getragen und stieg nach und nach zu einer Höhe von 40 bis 50 Fuß auf, nahm dann einen schnelleren Lauf, zog über ein kleines Tannengehölz, und gestaltete sich zu einem förmlich runden Feuerball mit einem lang hinter sich zurücklassenden Strahl, der sich bald zu verlängern, bald in die Breite zu ziehen schien. Endlich verschwand das Phänomen den beobachtenden Augen hinter dem großen Barther Gehölz. Aehnliche Erscheinungen sollen auch früher schon einige Male bei Pruchten wahrgenommen worden sein. — Im nördlichen Holstein erinnert sich H. Biernatzki im Jahre 1843 ganz Erfde einst mit Irrlichtern bedeckt gesehen zu haben. Auf diesem zwischen Sorge und Eider belegenem Werder (bis auf den mittleren Kern ein altes Flußbette,) loderten damals Tausende nach oben in

einen bläulichen Dampf endende Flämmchen, die dadurch das Ansehen brennender Fackeln erhielten. Sie erhoben sich überall zu Osten und Westen des Dorfes auf den Feldern empor und verschwanden blitzschnell; es war Mitternacht eines Spätsommertages, der Wind ein leichter, ebener Seewind, die Luft scheinbar ziemlich rein, der Wärmegehalt geringe, der Himmel klar. Die Erscheinung dauerte über eine Stunde. — Am tauben See bei Braunschweig beobachtete unser meklenburgischer Botaniker Herr Beuthe Irrlichter, bei Kamenz und Leipzig der Student Vogel, in einer sumpfigen Niederung zwischen Schlieben und Herzberg in Schlesien der Dr. Knorr, Professor der Physik in Kiew, bei Beerbach unweit Nürnberg der Pfarrer Boeck und der Cantor Lechner, in Brasilien Dr. J. v. Tschudi [1] u. s. w., — so daß diesem consensus gentium gegenüber der Zweifel an der Existenz des Phänomens nicht länger Stich halten kann, wenn auch eine genügende Erklärung desselben zur Zeit noch fehlt, — namentlich darüber, ob das brennende Gas der sich in Berührung mit atmosphärischer Luft selbst entzündende Phosphorwasserstoff sei, oder nicht. Aber: „rerum natura sacra sua non simul tradit; initiatos nos credimus, — in vestibulo ejus haeremus," — sagt schon mein alter Freund Seneca!

Befinden sich statt ansehnlicher Gasansammlungen noch bedeutendere Wassermassen unter den Torflagern,

1. Alle diese und noch mehrere andere Berichte über beobachtete Irrlichter siehe in Boll's Archiv IV. 174 f. V. 216; Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften II. 111 ff. X. 247; Sitz.-Ber. der Wiener Akademie XXIX. 269.

so können auch diese gelegentlich zum Durchbruch kommen. Einen Fall der Art, welcher sich im Jahre 1830 unfern Greiffenberg im Welsebruch ereignete, berichtet Klöden.[1] Dort brach nämlich plötzlich beim Torfstechen eine starke Quelle aus dem Torfe hervor, deren Mündung 2½ Fuß höher als der nur 160′ entfernte Spiegel des Flüßchens Sarnitz lag. Das Wasser hatte im Winter bei einer Lufttemperatur von 0° eine Wärme von 6° R. Seine Farbe war milchweiß (ohne Zweifel weil unter dem Torfe Wiesenkalk lag,) und färbte das Wasser der Sarnitz, in welche es floß, so stark, daß dieses zum Waschen und Trinken gänzlich unbrauchbar wurde; es incrustirte alle ihm dargebotenen Gegenstände mit einer weißen Rinde, die der Regen nicht abspülte. Die Quelle wurde mit der Zeit schwächer und Klöden meint, daß sie um die Zeit seines Berichtes (1836) sich schon ganz wieder verloren gehabt habe. — Leider erfahren wir nicht, ob (wie es anzunehmen ist,) mit dem Abfluß der Quelle zugleich auch eine allmälige Senkung des ganzen Lagers verknüpft gewesen sei.[2]

Werfen wir nun noch einen Blick auf den Gebrauch, welchen man von dem Torfe macht, so ist seine Beschaffenheit und Güte wesentlich abhängig von seiner Dichtigkeit, der Verschiedenartigkeit der ihn bildenden Pflanzen und dem Grade der Zersetzung, in welchem diese sich befinden. Hiernach unterscheidet man mehrere Arten, unter denen der

1. Klöden, Beiträge IX. 44.

2. Andere Beispiele s. in Walchners Handbuch der Geognosie ed. 1 S. 293 und in der Gartenlaube 1861 S. 666 und 678. Vergl. auch Senft a. a. O. S. 102 und 111.

sogenannte Backtorf oder Baggertorf [1] die beste, der fast ausschließlich aus Fennmoos gebildete Moostorf aber die schlechteste ist. — Ob die früheren slavischen Bewohner unserer Länder den Torf schon als Brennmaterial benutzt haben, ist wohl sehr zweifelhaft. Vielleicht lehrten erst die deutschen Colonisten, welche seit dem Ende des 12. Jahrhunderts in so großer Zahl aus Holland, Friesland und Westphalen hier einwanderten, — also aus Gegenden kamen, wo man schon seit wenigstens tausend Jahren den Nutzen dieses Stoffes kannte, [2] — den Torf auch hier als Brennmaterial zu verwenden. Daß man in den germanisirten Ostseeländern wenigstens schon frühzeitig großen Werth auf dies Bodenerzeugniß legte, zeigt die häufige Erwähnung desselben in den Urkunden seit Anfang des 14. Jahrhunderts, und in einem rügianischen Documente vom Jahre 1303 kommt sogar schon der deutsche Ausdruck Torfmûr vor, während diese Moore sonst in den lateinischen Urkunden jener Zeit gewöhnlich caespites oder sespites genannt werden. — Die Gewinnung des Torfes ist hier aber Jahrhunderte lang sehr mangelhaft nach altem Schlendrian durch Spatenstich betrieben worden. Erst seit etwa zwanzig Jahren haben bei dem mit zunehmendem Holzmangel steigenden Werthe des Torfes die

1. Backtorf, weil er wie das Brod geknetet werden muß, Baggertorf etwa, weil seine halbflüssige Masse aus den Gruben herausgebaggert werden muß? — Welche Lesart mag die richtige sein?

2. Von den an der Nordseeküste ansässigen Cauchen sagt schon Plinius (hist. nat. XVI. 1): captum manibus lutum ventis magis quam sole siccantes, terra cibos et rigentia septentrione viscera sua urunt. — In Holland heißt dieser Brennstoff jetzt turf, in England peat; das engl. turf bezeichnet „grünen Rasen."

Torfstichmaschinen hier in Meklenburg eine größere Verbreitung gefunden und seit wenigen Jahren sind auch schon einzelne Torf-Preßmaschinen in Thätigkeit gesetzt worden, durch welche der Torf in eine feste, braunkohlenartige Masse umgewandelt wird, welche die mannigfaltigsten Vorzüge vor dem gewöhnlichen Torfe darbietet. Einer allgemeinen Anwendung dieses Verfahrens stellt leider der hohe Preis dieser Preßmaschinen noch immer ein sehr großes Hinderniß in den Weg. — Die Fabrication des „Backtorfes" aber wird hier ausschließlich von Arbeitern betrieben, welche im Sommer zu diesem Zwecke aus Ostfriesland nach Meklenburg und selbst nach Hinterpommern kommen. Das von ihnen dabei beobachtete Verfahren ist folgendes: nachdem der Torfbrei auf dem Platze, wo die Arbeit vorgenommen werden soll, gleichmäßig ausgebreitet worden ist, beginnen sie ihn zu „pedden", d. h. mit den bloßen Füßen zu treten [1] und gehörig durchzukneten, wie dies z. B. in der Gegend von Bonn sogar auch bei der Verfertigung des Landbrotes geschehen soll. Ist dieser beschwerliche Act beendet, dann wird die ganze zerarbeitete Masse auf dem Lagerplatze ausgeebnet wie ein colossaler Kuchen, einen halben preußischen Morgen groß und von der Dicke, von welcher die Torfstücke werden sollen. Mit breiten Holzschuhen springen sie nun hinauf, treten den Brei nieder, und bearbeiten ihn auch noch mit Brettern und Schaufeln ganz glatt und eben. Bevor sie diese Masse in Stücke

1. Das Wort pedden hängt offenbar mit dem lateinischen pes zusamen, ist also eins der vielen Worte, bei welchem das Plattdeutsche eine größere Verwandtschaft mit dem Lateinischen zeigt als das Hochdeutsche.

von der Form und Größe der Ziegelsteine zerlegen, machen sie eine Pause von ein paar Tagen, damit sie einige Consistenz gewinne, und diese Zwischenzeit muß je nach dem Zustande der Witterung abgemessen werden. Ist die Masse noch zu weich, so würde die Zerlegung nichts helfen, denn alles würde wieder zusammenfließen; wollte man aber damit zu lange warten, so würde der ganze Kuchen anfangen sich zu zerspalten und rissig zu werden. — Das Zerlegen geschieht in zwei Tempos. Zuerst werden Längslinien hindurchgeschnitten, in einem Abstande von 9 bis 10 Zoll, so lang jedes einzelne Torfstück werden soll, und auf diese Weise das Ganze in „Bänke" getheilt. Nach einer abermaligen kleinen Pause von einigen Tagen, damit die Schnitte etwas vernarben, schreitet man dann zu den Querschnitten, die in den engeren Abständen der Breite der Torfstücke gemacht werden. Nachdem diese nun ihrer Form nach fertig sind, geht es an das Austrocknen derselben, welches mit großer Vorsicht geschehen muß, denn die Torflaibe sind anfangs noch so schlaff und weich, daß man sie nicht gleich in jeder beliebigen Weise aufstellen kann. Sie müssen erst ein wenig auf die lange Kante und dicht neben einander gelegt werden, damit sie sich gegenseitig stützen. Wollte man sie gleich in hohen luftigen Pyramiden aufstapeln, so würden sie Gefahr laufen zusammen zu sinken. Nachdem sie 8 bis 14 Tage in der bezeichneten Stellung verblieben sind, beginnt das „Ringen." Dies besteht darin, daß man die nun schon ziemlich steifen Torfsoden (engl. sod, holländ. zoode) zu kleinen runden, spitzen Kegeln so übereinander legt, daß sie nur mit den Enden auf einander fassen, und daß möglichst große Zwischenräume

zwischen ihnen bleiben. Die Kegel sind inwendig hohl, und in dieser Aufstellungsweise können Luft und Licht am besten einwirken um die Austrocknung zu vollenden. Das Beste thut aber dabei der Wind, der durch die durchlauchtigen Torfkegel hindurchzieht, — eine Beobachtung, welche auch (wie aus der oben angeführten Stelle des Plinius erhellt,) die alten Cauchen schon gemacht und zu benutzen gewußt haben. Da aber der Wind die Spitzen der kleinen Kegel natürlich kräftiger angreift, als den Fuß, der auf dem feuchten Boden steht, so ist es nöthig zuweilen „umzuringen", d. h. die Kegel aus einander zu nehmen und dann wieder so aufzubauen, daß die Soden, welche bis dahin am tiefsten lagen, jetzt die höchste Stelle erhalten. Namentlich bei nasser Witterung muß dies Umringen sehr oft geschehen. [1]

Ob aus unserem Torfe schon irgendwo Photogen oder Paraffin gewonnen wird, ist mir nicht bekannt.

Als Baumaterial aber (wie in Irland,) ist der Torf in Meklenburg wohl schwerlich jemals gebraucht worden, wohl aber auf Hiddensöe, wo die Kathen der in dem südlichen flachen Theile der Insel belegenen Dörfer noch um das Jahr 1819 zum Theil aus Torfsoden aufgeführt waren; [2] ob dies auch jetzt noch der Fall sei, kann ich nicht sagen, da ich jene Dörfer nicht selbst besucht habe, und mir auch anderweitig über ihre jetzige Beschaffenheit keine Kunde zugegangen ist. Auch an einigen Orten in Pommern deckte man früher die Ställe mit Plaggentorf

1. J. G. Kohl: „ein Ausflug in's Teufelsmoor", — in der Gartenlaube 1863, S. 462.

2. Grümbke, Rügen II. 29.

und brauchte denselben auch außerdem zur Fütterung der Festungswälle, weil sich die Macht der Kugeln an seiner schwammigen Masse brach.[1]

Torfasche wird in Gärten, auf Aeckern und Wiesen vielfältig als Düngungsmittel benutzt und kann, — wenn die Umstände dabei gehörig berücksichtigt werden, — als solches sehr gute Dienste leisten. Ein sicherer günstiger Erfolg steht aber nur dann in Aussicht, wenn man die wichtigsten Bestandtheile der Asche zuvor durch chemische Analyse ermittelt und sich durch das erhaltene Resultat bei der Verwendung der Torfasche leiten läßt.

Ein Verbrennen des Torfes zu dem alleinigen Zweck seine Asche als Düngungsstoff zu erhalten, — ein Culturverfahren (die sogenannte Brandcultur), welches in den torfreichen Gegenden des nordwestlichen Deutschland (Hannover, Oldenburg) und Hollands in so großem Maßstabe betrieben wird, kommt in Meklenburg und dessen Nachbarländern nicht zur Anwendung. Dasselbe besteht darin, daß man nach Entwässerung des Torfbodens die oberste Schicht desselben in Schollen und Plaggen aufhauet, diese 1 bis 2 Jahre den Einwirkungen der Atmosphäre und des Frostes aussetzt, und sodann anzündet und zu Asche verbrennt. Tief in den Boden läßt man aber den Brand nicht eindringen und sobald dieser erloschen, bewerkstelligt man die Aussaat, welche in der Regel sich nur auf Buchweizen, und nur ausnahmsweise auch auf Roggen, Hafer und Oelfrüchte erstreckt. Das Brennen geschieht im Mai oder Juni, wenn der Boden mit Buchweizen, im Sep-

1. Denso, von den pommerschen gegrabenen Seltenheiten, St. II, § 8.

tember, wenn er mit Roggen bestellt werden soll. Ein so abgebrannter Boden trägt bis zum vierten Jahre der Benutzung in sich steigernder Menge Ernten von Buchweizen, und von da ab verringert sich seine Tragkraft wieder in gleichem Maße, wobei sich die eigenthümliche Thatsache herausgestellt hat, daß in den letzten Jahren einer solchen Brandculturperiode je sparsamer der Buchweizen zum Vorschein kommt, um so mehr Spörgel (Spergula arvensis) emporsprießt; hat dieser endlich die Ueberhand gewonnen, so wird er mit dem Buchweizen als Grünfutter abgemähet. An manchen Orten wird auch der Buchweizen mit schwarzem Hafer gemengt und mehr als Futterpflanze gebauet, oder man geht endlich zur Saat des Spörgels selbst über; — auf mehr als eine Ernte kann dann aber auch von diesem nicht mehr gerechnet werden, denn der Boden hat die Kraft zur Ernährung der Culturpflanzen verloren und muß nun der Brache überlassen werden. Letztere dauert 20 bis 25 Jahre, und während dieser Ruhezeit bildet sich auf dem Boden wieder eine 6 bis 7" dicke Krume, mit deren Verbrennung sodann eine neue Culturperiode beginnt. Man will bei diesem Verfahren die Beobachtung gemacht haben, daß der von Calluna vulgaris gebildete schwarzbraune Torf die besten, der von Eriophorum vaginatum minder gute, und der von Sphagnum acutifolium erzeugte Torf die geringsten Ernten von Buchweizen liefere, Der Haidetorfgrund ist daher zu dieser Cultur geeigneter als der Moostorfgrund. — In Holland soll dies Verfahren erst seit dem Jahre 1712 aus Norddeutschland Eingang gefunden haben. [1]

[1] Pokorny, Verhandl. d. zool. botan. Ges. in Wien VIII. 346.

Die Moore, auf denen diese sehr primitive Brandcultur betrieben wird, liegen hauptsächlich in dem etwa 15 M. breiten Küstensaume der Nordsee zwischen dem Zuider-See und der Nieder-Elbe und umfassen einen Raum von etwa 145 □M.

Natürlich wird niemals diese ganze Fläche in einem einzigen Jahre in Brand gesteckt, aber ansehnliche Strecken derselben kommen darin jährlich an die Reihe. Der Rauch, der sich dabei entwickelt, ist nach der Trockenheit und Ausdehnung des brennenden Areals sehr verschieden; mitunter wird er so stark, daß er an Orten, die 2 Meilen von der Brandstätte entfernt liegen, die Luft so trübt, daß auf freiem Felde Häuser, Bäume u. s. w., welche sich in einem Abstande von nur etwa 1000 Schritten befinden, für das Auge des Beobachters völlig unsichtbar sind, und die Sonne mitten am Tage nur mit einiger Mühe vom Auge aufgefunden werden kann. Er ist für die Gegenden, wo diese Brandcultur getrieben wird, eine entsetzliche Landplage, von der die Bewohner des nordwestlichen Deutschland in manchen Jahren vom Ende des April bis gegen den Ausgang des Juni auch nicht einen einzigen Tag verschont bleiben. Dieser Haiderauch oder Moorrauch (holländisch veenrook) wird durch die Winde aber auch in sehr weit entfernte Gegenden hingetrieben, — einerseits über Holland und den Canal bis nach England, andererseits über das ganze westliche Deutschland. Je weiter er sich von seinem Ursprungsorte entfernt, um so mehr verliert er an Dichtigkeit, und so tritt er denn in weiten Abständen von der Brandstätte und als eine leichte weißliche, nach dem Horizonte zu bräunliche Trübung der Luft auf, bei welcher auf entfernteren Gegenständen nur

ein leichter Duft ruhet, — eine atmosphärische Erscheinung, welche in Deutschland (auch bei uns) weit und breit unter dem Namen des Höhenrauches bekannt ist.[1] Daß aber unter diesem Namen auch sehr verschiedenartige Dinge zusammengefaßt werden, indem der sogenannte Höhenrauch auch vulcanischen Ursprungs sein kann, ist früher[2] schon erörtert worden.

Ueber die Zeit, welche ein ausgestochenes Torfmoor bedarf, um sich wieder zu regeneriren, darüber scheinen hier in Meklenburg sehr unrichtige Vorstellungen im Umlaufe zu sein, wenigstens sind mir oft schon sehr kurze Zeiträume angegeben, in denen dies mit diesem oder jenem Moore geschehen sein sollte. Es fehlt darüber an zuverlässigen Beobachtungen und die einzige darauf bezügliche brauchbare, die mir bekannt ist, spricht gerade dafür, daß wenn auch eine ausgestochene Grube sich binnen einer nicht langen Frist wieder ausfüllt, zur Erzeugung eines wirklichen, brauchbaren Torfes von nur 4′ Mächtigkeit schon Jahrhunderte erforderlich sind. Diese Beobachtung ist in den schon oben erwähnten Sülzer Torfmooren von dem Herrn Geh. Rath A. Koch gemacht worden. „Vorsichtig abgestochen (sagt derselbe), so daß die Oberfläche des Untergrundes nicht zu hoch mit Wasser bedeckt wird, regenerirt sich der Torf bald, ohne jedoch die Festigkeit und Schwärze wieder zu erlangen, welche der erste, der

1. Prestel, in Petermann's geogr. Mittheilungen 1858, S. 106 ff. und S. 315 ff.

2. Archiv XIX, S. 122 ff. — Auch im Jahre 1819 traf weit verbreiteter Höhenrauch mit heftigen vulcanischen Ausbrüchen des Aetna zusammen.

Urtorf besitzt. Eine Fläche, welche aller Wahrscheinlichkeit nach kurz vor dem dreißigjährigen Kriege abgestochen war, und um das Jahr 1850 als Torfstich wieder in Angriff genommen werden sollte, war in ihrer Oberfläche vollkommen wieder überwachsen, und zeigte ganz das äußere wilde Ansehen einer noch unberührten, mit Bruchhölzern aller Art bestandenen Moorgegend. Als aber diese Fläche berodet, geebnet und von Neuem bestochen ward, fand sich in der Tiefe von 4′ der ältere Abschnitt, — und zwar scharf begränzt. Der obere jüngere, seitdem regenerirte Torf war von Farbe gelblich-braun, das Wurzelgeflechte und die Moose noch erkennbar, und der gestochene und getrocknete Torf blieb locker (fose); der untere Urtorf dagegen war schwarz von Farbe, sehr fest, und das Wurzelgeflechte nicht mehr, oder doch kaum noch erkennbar.“ [1].

Mächtige Torflager von 10′ und darüber sind wahrscheinlich ein Werk von Jahrtausenden, und die verhältnißmäßig schnelle Wiederausfüllung ausgestochener Gruben binnen wenigen Jahren, wie man dies an verschiedenen Orten bemerkt haben will, ist schwerlich Folge einer wirklichen Regeneration, sondern nur des hydrostatischen Druckes der die Grube umgebenden Torfmassen, durch welchen sie von unten her durch schon fertigen Torf wieder ausgefüllt

1. A. Koch, in Boll's Archiv V. 174 f. — Wahrscheinlich verhält es sich mit dem Torf des Alt-Warmbrücher Moores bei Hannover, der sich binnen 50 Jahren regenerirt und eine Mächtigkeit von 4 bis 6′ erhalten haben soll, ganz ähnlich. — Einen sehr originellen Einfall hatte J. Denso: er wollte Torfsoden in Moräften pflanzen und daraus sollte sich dann bald ein brauchbares Torflager erzeugen (Denso von den pommerschen gegrabenen Seltenheiten, II. § 8, Stettin, 1748).

wird. Ueber die mitunter plötzlich binnen wenigen Stunden erfolgende Ausfüllung, wie man eine solche bei dem Dorfe Beel beobachtet hat, haben wir S. 80 schon gesprochen.

Beherzigte man diesen Umstand, daß es zur Wiedererzeugung eines brauchbaren Torfes eines so langen Zeitraumes bedarf, würde man wahrscheinlich mit den Torfstichen etwas planmäßiger verfahren, als dies in Meklenburg im Allgemeinen namentlich auf den städtischen Gebieten zu geschehen pflegt, wo man hinsichtlich des Torfes so oft ein Verfahren befolgt, welches den früheren unverantwortlichen Waldverwüstungen ebenbürtig an die Seite tritt.

In den Gegenden, wo der Untergrund einen ansehnlichen Eisengehalt besitzt, wie dies in der meklenburgischen Haideebene der Fall ist, wo so sehr vieler rostbrauner eisenhaltiger Sand (die verrufene Fuchserde, plattdeutsch auch „Oord“ [1.] genannt,) vorkommt, bildet sich in den Torfmooren und Wiesen das Raseneisenerz, — in Meklenburg gewöhnlich Eisenklump, oder schlechtweg Klump genannt. In der Haidebene ist es weit verbreitet und stellenweise massenhaft vorhanden, in anderen Gegenden des Landes tritt es mehr sporadisch an geeigneten Oertlichkeiten auf; auch in Holstein, der Mark Brandenburg, [2.] Pommern und Rügen ist es nicht selten. Seine gegenwärtig noch stattfindende Bildung beweisen z. B. nicht allein Holzstückchen, die man — und zwar nicht petrificirt, — in ihm eingeschlossen sieht, sondern G. Brückner fand

1. Oord (zu sprechen ûrd,) wird die richtige Wortform sein, da dieser Sand im Hochdeutschen auch hin und wieder „Ortstein“ genannt wird; in Holstein soll er Norr oder Ahl heißen.

2. Klöden zählt in seinen „Beiträgen“ u. s. w. IX. 46 ff. die dortigen Fundorte auf.

bei der Krenzliner Glashütte, sogar einige Stücke Glasfluß von diesem Erze überzogen. Von ersterem Falle theilte mir Herr v. Lützow noch kürzlich ein interessantes Stück zur Ansicht mit, welches in einer Wiese auf seinem Gute Boddin gefunden worden war; dasselbe war nicht sehr fest und schwer, voller kleiner Blasenräume, und enthielt viele Reste von Baumzweigen, die eine ganz zunderige Beschaffenheit hatten. Ueber das gelegentliche Vorkommen von Bernstein in diesem Erz werden wir in einem späteren Abschnitte noch weiter berichten. — Was die äußere Gestalt des Erzes betrifft, so hat es oft ein deutlich strahlig-crystallinisches Gefüge von metallischem Glanz, dem der Schwefelkiesnieren sich nähernd. Oft hat es auch auf seiner Oberfläche nierenförmige Buckel, fast als wäre die Masse weich gewesen, und hier und da durch Luftblasen gehoben. Meist ist es im Innern sehr poröse, auf den dichteren Stellen aber doch ziemlich fest und im Bruche etwas glänzend. Selten, und vielleicht nur da, wo eine abhängige Lage die Vermischung mit Sand erleichtert, verdichtet es sich zu einer dem eisenschüssigen Sandstein ähnlichen Masse, wie eine solche sich z. B. am Sonnenberge bei Parchim in einer Ausdehnung von 200 Quadratellen findet. Wie das Erz durch chemische Umbildung aus jenem eisenhaltigen Sande entsteht, indem Wasser, welches mit Kohlensäure geschwängert ist, auf denselben einwirkt, erklärt Prof. Göppert in folgender Weise: „Dies Wasser nimmt aus dem Sande Eisen auf, später entweicht die Kohlensäure, Eisenoxydhydrat schlägt sich nieder, leicht lösliche, in den verrotteten Vegetabilien vorkommende phosphorsaure Verbindungen werden zersetzt und die Phosphorsäure tritt an das Eisen, so

daß daraus ein Gemenge von Eisenoxydhydrat und phosphorsaurem Eisen entsteht, welchem als weniger wesentliche Bestandtheile Sand, Thon, vegetabilische Substanzen u. s. w. beigemengt erscheinen."

Eine im Jahre 1859 unter Prof. Schulze's (in Rostock) Leitung ausgeführte Analyse [1] von Raseneisenerz aus der Haideebene ergab folgende Zusammensetzung desselben:

7,4300	hygroskopisches Wasser,
12,7280	Hydratwasser,
21,6100	sandige Kieselerde,
3,0200	opalige Kieselerde,
46,7520	Eisenoxyd,
0,2720	Thonerde
4,7780	Manganoxyd,
0,1430	kohlensaure Kalkerde,
0,0108	Magnesia,
2,6780	Phosphorsäure,
0,5782	Baryterde, nebst Spuren von Schwefelsäure u. s. w.
100,0000.	

Baryterde scheint bisher noch durch keine andere Analyse im Raseneisenstein nachgewiesen zu sein, wenigstens schweigen alle anderen mir zu Gebote stehenden über dies Mineral gänzlich. „Dies überraschende Vorkommen von Baryt (sagt Schulze a. a. O.) veranlaßte mich, denselben auch in anderweitigen meklenburgischen Erdgemischen aufzusuchen, und ich fand auch in der That deutliche Spuren desselben gleich in der ersten besten Modererde, die mir zur Hand war. Daß man ihn bei den gewöhnlichen Analysen erdiger Fossilien bisher meistens übersehen hat, er-

1. Mitgetheilt im Archiv für meklenburgische Landeskunde 1859, S. 60.

klärt sich aus dem gleichzeitigen Vorhandensein schwefelsaurer Salze, welche bei der Behandlung der Erde mit Salzsäure die Bildung von schwefelsaurem Baryt bewirken, und dieser bleibt bei dem von der Salzsäure nicht aufgeschlossenen Theile des Erdgemisches, welcher in der Regel nicht weiter untersucht wird. Die Gegenwart des Baryts in dem Raseneisenstein würde auch mir wahrscheinlich entgangen sein, wenn letzterer mehr als minutiöse Spuren von Schwefelsäure enthalten hätte." — Auch kaum erkennbar geringe Spuren von Schwefel-Arsenik wurden bei dieser Analyse gefunden.

Es enthalten demnach 100 Theile dieses Erzes fast 33% reguliniſches Eisen, welches sich nach einem an diese Analyse anschließenden Schmelzungsversuche als sehr brauchbar erwies, indem es sich durch weiße Farbe, Härte und Leichtflüssigkeit auszeichnete, und keineswegs kaltbrüchig war, wie man demselben früher häufig zum Vorwurf gemacht hatte.

Ohne Zweifel ist dies Eisen einstmals für die Bewohner unserer Länder von sehr großer Wichtigkeit gewesen, indem sie, als ihnen auf Handelswegen noch kein ausländisches Eisen zugeführt wurde, ihre Waffen und anderweitigen eisernen Geräthschaften aus diesem Erze selbst schmiedeten. Zwar meldet uns die Geschichte aus alter Zeit nichts von einer solchen Industrie, aber wir finden die Beweise für dieselbe noch jetzt in den z. B. in Meklenburg und Pommern vorhandenen Schlackenhalden, [1] auf denen das Ausschmelzen und Verarbeiten des Eisens

1. Lisch in den Schweriner Jahrbüchern XXV. 250. Lenz in den Baltischen Studien I. 328.

an offenen Feuern vorgenommen worden ist. „Durch Zufall oder Belehrung (sagt Lenz a. a. O.) mochten unsere Vorfahren darauf verfallen, diesen wenig ökonomischen Gebrauch von dem Erze zu machen. Bei den reichen Holzvorräthen, welche damals noch in unseren Ländern vorhanden waren, war es leicht, in einer nahe am Holze aufgeworfenen Sandgrube die Eisenerze zum Schmelzen zu bringen, zumal wenn man erst mit den rohesten, leicht zu erlernenden Kunstgriffen auf's Reine gekommen war. Aber bei diesem unvollkommenen Betriebe blieb in den Schlacken ein so großer Theil des Eisens (30 bis 40%) zurück, daß in neuerer Zeit solche Schlacken auf den Eisenhüttenwerken mit großem Nutzen zum zweiten Male bearbeitet worden sind." In Dänemark ist, wie Forchhammer berichtet, [1] die Ausschmelzung dieses Erzes in der eben bezeichneten Weise noch in historischer Zeit der Gegenstand der häuslichen Industrie beinahe eines jeden Mannes gewesen, und hat dort nur wegen Holzmangel aufgehört, während eben diese Industrie in Norwegen und Schweden durch die größeren Fabriken in einzelne von der übrigen Welt beinahe abgeschlossene Thäler zurückgedrängt sei. Noch jetzt, meint Forchhammer, gäbe es in Scandinavien Orte, wo der Bauer das Eisen, dessen er bedürfe, ohne allen Zweifel auf dieselbe einfache Weise ausschmelze, die einst der Odinische Stamm eingeführt habe.

In der frühesten geschichtlichen Zeit finden wir einige urkundliche Hindeutungen auf Eisengewinnung in Meklen-

---

1. In den Hamburger kritisch-literarischen Blättern 1844, S. 762 ff.

burg und Pommern.[1] Zu einer wirklich kunstgemäßen Ausbeutung des Erzes sind in Meklenburg aber erst zwischen den Jahren 1513 und 1770 mehrfache Versuche durch Anlegung von Eisenhütten zu Grabow, Neustadt, Dömitz, Wittenburg und Zarentin gemacht worden.[2] Aber wie alle industriellen Unternehmungen der herzoglichen Kammer einen sehr schlechten Fortgang zu nehmen pflegten, so auch diese. Alle jene Anlagen waren daher nur von kurzem Bestand, und gingen, nachdem sie, statt Gewinn abzuwerfen, bedeutende Zuschüsse gekostet hatten, immer sehr bald wieder ein. — Gegenwärtig wird der Rasen-eisenstein in Meklenburg nur noch als Baumaterial benutzt. Bei der Armuth der Haideebene an Geröllen ist er dort als solches sehr wichtig geworden, indem man ihn nicht allein zu den Fundamenten verwendet, sondern sogar ganze Bauwerke aus ihm aufführt, wie denn z. B. in Ludwigslust die beiden Glockenthürme, die Mauer des

---

1. Allzuviel Gewicht darf auf die in den Urkunden des 13. und 14. Jahrhunderts gelegentlich auftretenden ferrifodinae wohl nicht gelegt werden. Man suchte sich in diesen Documenten den Besitz nach allen Seiten hin möglichst zu sichern, und so kamen denn in die Urkunden Dinge mit hinein, die wirklich noch gar nicht auf dem in Frage stehenden Boden aufgefunden waren, von denen man aber hoffen mochte, daß sie dort noch entdeckt werden könnten. Dies ist aber in manchen Fällen gewiß nicht geschehen, wie z. B. mit den argentifodinis, welche 1269 neben den ferrifodinis dem pommerschen Kloster Belbuk verliehen werden, und den auri argentique fodinis, nebst jeglicher Art von Erz, Metall oder Edelsteinen, mit denen im Jahre 1260 der Bischof von Samland in Preußen durch den deutschen Orden begabt wird.

2. Siehe über dieselben Lisch in den Schweriner Jahrb. VII. 51 ff.

Friedhofes und die Stadtmauer (mit Ausnahme der aus Backsteinen bestehenden Zwischenpfeiler,) aus diesem Materiale errichtet worden sind. Ueber die Geschichte dieser Bauten berichtet das Ludwigslustsche Wochenblatt im Jahre 1857 Folgendes: „Die älteren Einwohner des Ortes werden sich noch der Zeit erinnern, wo Ludwigslust keine Mauern hatte, sondern ihn Palisaden umgaben, welche etwa vom Schweriner Thor nach dem Grabower, und von da nach dem Hamburger gegangen sein mögen. Das Holz zu diesen Palisaden wurde meist von einer großen Eiche am Techentiner Wege genommen, welche der Sturm umgestürzt hatte. Die erste Befriedigung durch eine Raseneisenstein-Mauer wurde am Kirchhofe gemacht um's Jahr 1791 und 1792. Zugleich wurden die beiden Glockenthürme errichtet, früher hatten nur hölzerne da gestanden. Die Glockenthürme wurden ägyptisch gebaut und die Glocken wurden aus der Kirche zu Techentin bei Goldberg weggeholt, was Beides lehrhaft für die damalige Zeit. Am letzten Abend des Jahres 1793 läuteten die Glocken zum ersten Male auf dem neuen Thurm. Sie haben aber 1824 umgegossen werden müssen, welches der Kirche 1288 Thlr. alten Geldes gekostet hat. Im Jahre 1822 begann der Bau der eigentlichen Ortsmauer am Grabowschen Thore, etliche Jahre vor dem Bau der Chaussee nach Grabow; wo man jetzt leicht dahinrollt, pflügte man damals durch den tiefen, tiefen Sand, der von jener Art war, welche man als „mahlenden" bezeichnet; wo es damals wüste und öde aussah, blühen jetzt rechts und links, besonders schön im Garten der Villa, duftige Fliederbüsche. Sieben Jahre ist an der Mauer gebaut, zu welcher die Bauern den Klump brachten, der ihnen auf den

Wiesen nur im Wege war. So kam unsere Mauer zu Stande, die ein ganz hübsches Aussehen hat durch die Verbindung des dunklen Eisengesteins mit der hellen, rothen Backstein-Einfassung. Ringsum sind Bäume gepflanzt, doch ist eine rechte Allee, namentlich auf der östlichen Seite, nicht zu Stande gekommen. Auf dieser Seite wird die Mauer streckenweise durch die Casernenställe gebildet."

Mit dem Raseneisenstein vergesellschaftet findet man mitunter auch ein phosphorsaures Eisenoxydulhydrat. Dasselbe zeigt sich als Vivianit nur sehr selten in sehr kleinen, schön dunkelblauen, glänzenden Crystallen auf dem Erz. Etwas häufiger erblickt man auf letzterem einen Anflug von erdigem Eisenblau (natürlichem Berlinerblau), welches mitunter auch in größerer Menge für sich allein im Torf und Moder vorkommt. Es ist, so lange es der Luft nicht ausgesetzt wird, eine weiße krümelige Masse, die sich aber an der Luft bald indigoblau färbt, indem sich das phosphorsaure Eisenoxydulhydrat durch Aufnahme von Sauerstoff aus der Atmosphäre in phosphorsaures Eisenoxydoxydul-Hydrat umwandelt. Zufluß von eisenhaltigem Quellwasser zu den bezeichneten Lagern, dem auch der nicht selten in Torfgräben sich absetzende rostfarbene Eisenocker seinen Ursprung verdankt, scheint die Ursache der Bildung dieses Minerals zu sein. — Auch Roth-Eisenocker fand sich mit dem erdigen Eisenblau zusammen einmal in großer Menge bei Kraak (in der Haideebene) im moorigen Boden. Er war von erdiger Beschaffenheit, mattem Aussehen und seine Farbe glich ganz der des bei der Darstellung der Schwefelsäure zurückbleibenden Eisenoxyduls, — des caput mortuum der Apo-

theken. — Nur ein einziges Mal ist mir Moorkupfer, eine sehr lebhaft gefärbte blaugrüne erdige Masse, vorgekommen; ich besitze sie aus einem Torfmoor bei Wolde, weiß aber über ihre Lagerungsverhältnisse und muthmaßliche Entstehung nichts weiter zu berichten. Wahrscheinlich fehlen Eisenvitriol und Schwefelkies, die in manchen Gegenden so häufig sind, daß dort eine technische Benutzung des sogenannten „Vitrioltorfes" stattfindet, [1] auch in unseren Torflagern keineswegs gänzlich, indem ich mich erinnere, früher Torfstücke hier gesehen zu haben, welche in ihrem Aussehen darauf hindeuteten, — bestimmtere Nachweisungen aber vermag ich nicht darüber zu geben.

* * *

Von dem Vorkommen noch anderer dem Torf, Moder und Wiesenkalk selbst angehöriger Mineralien ist mir aus Meklenburg nichts weiter bekannt geworden. Diese Neubildungen sind aber auch die Lagerstätte gar mancher durch den Zufall in sie hineingelangter Dinge, deren recht sorgfältiges Studium zwar von großem Interesse wäre, bis jetzt aber noch sehr vernachlässigt geblieben ist. Denn die einzigen Leute, die dergleichen Dinge zu entdecken vermögen, — die Torfgräber und die beim Auskarren des Moders beschäftigten Tagelöhner, — sind ihrer gänzlich vernachlässigten Bildung wegen ohne alles Interesse an solchen Funden und beachten sie entweder gar nicht, oder zertrümmern sie muthwillig. Nur in den selteneren Fällen, wenn sich ihren Blicken etwas seiner Form oder seines Stoffes wegen ganz besonders Auffallendes darbietet, halten sie ein solches Stück an und nehmen es mit nach Hause,

1. Dr. F. Senft, die Humus-, Marsch-, Torf- und Limonit-Bildungen, Leipzig 1862, S. 149.

aber auch von diesen Dingen kommt aus Nachlässigkeit oder Mißtrauen der Finder nur der geringere Theil endlich in die rechten Hände, — in die Hände des Naturforschers und des Alterthümlers. Zahllose Dinge, welche auf die Naturkunde und Culturgeschichte unseres Landes gar manches Licht werfen könnten, gehen jährlich auf diese Weise in Meklenburg verloren.

Was sich an solchen zufälligen Einschlüssen im Torf, Moder und gelegentlich auch im Wiesenkalk findet, sind theils Reste von Thieren und Menschen, theils Artefacte und Spuren von menschlicher Thätigkeit.

Die thierischen Reste gehören theils solchen Arten an, wie sie noch jetzt in unserem Lande leben, theils aber einigen großen Vierfüßlern, von welchen einige hier erweislich schon längst ausgerottet sind, andere aber nur in vorhistorischer Zeit hier gelebt zu haben scheinen, da geschichtliche Zeugnisse für ihre frühere hiesige Existenz gänzlich fehlen. Zu diesen verschollenen Größen gehört der Ur (Bos urus oder primigenius), slavisch tur genannt, von dessen früherem Dasein in Meklenburg directe geschichtliche Zeugnisse fehlen, welches aber durch Hörner, Zähne, Schädel und Knochen desselben hinreichend bewiesen wird, die sich eben nicht selten in unseren Mooren finden, und von denen das Antiquarium zu Schwerin schöne Stücke aufbewahrt. Wahrscheinlich hat dieser große Vierfüßler noch in den slavischen Zeiten hier gelebt, da manche Localnamen auf denselben hindeuten, wie z. B. die in der älteren Landesgeschichte vorkommenden Gaunamen Turo, Turne, die Dorfnamen Turow, Tur-bor (d. h. Ur-Haide, — jetzt: Törber), Tur-glowe (d. h. Ur-Kopf, — jetzt:

Turlow) und der sich in Meklenburg, in der Mark und in Pommern so oft wiederholende Name „das Tur- oder Thür-Bruch; das Thurbruch auf der Insel Usedom kommt urkundlich schon im Jahre 1239 als „Wald-Thura" vor.

Von den Resten zweier anderer Stierarten, die außer denen des Ur in den dänischen Torfmooren noch vorkommen, ist in Meklenburg noch nichts nachgewiesen. Da beide früher in Europa eine weitere Verbreitung gehabt, so ist wohl anzunehmen, daß sie auch in unserem Lande nicht gefehlt haben werden, sondern nur noch nicht beobachtet worden sind. — Es sind dies der Bos frontosus Nils., welcher in der Schweiz in der Simmenthaler-Saaner Rindviehrace noch fortleben soll, und das Wisent (Bison europaeus, polnisch: zubr), welches letztere sogar bis nach der Mitte des 14. Jahrhunderts in Hinterpommern gelebt hat, da noch der Herzog Wartislaw V. ein Exemplar desselben (vielleicht das letzte!) erlegte und aus dessen Horn ein Trinkgefäß anfertigen ließ, welches er im Jahre 1373 dem Dome zu Camin vermachte. [1] Gegenwärtig existirt diese Art noch lebend in Lithauen im Walde von Bialowice. — Von einer vierten Rinder-Art oder Abart, dem Bos brachyceros, welche noch jetzt in der Schweiz und in Algier lebt, ist bei Penzin ein Schädel im Moder gefunden worden. [2]

Ausgerottet in Meklenburg ist ferner der Bär, und zwar ist der letzte um die Mitte des vorigen Jahrhunderts bei dem Dorfe Mölln unweit Pentzlin erlegt worden, wie

---

1. Th. Schmidt, zur naturgeschichtlichen Statistik der in Pommern ausgerotteten Säugethiere. Stettin 1856, S. 1 ff.
2. Schweriner Jahrb. XXIX. 280.

die noch jetzt dort lebende mündliche Ueberlieferung meldet. Wahrscheinlich war derselbe (so wie auch die um dieselbe Zeit noch in Pommern erlegten, [1]) nur ein Nachkomme von eingewanderten Bären, die in Folge der vielen Kriege, welche im 17. und 18. Jahrhundert Norddeutschland verwüsteten, aus Polen herübergestreift waren. Denn da der Bär von keinem unserer älteren meklenburgischen Schriftsteller als einheimisch erwähnt wird, und auch Kantzow und Micrälius, von denen ersterer zur Reformationszeit und letzterer während des 30jährigen Krieges schrieb, den Bären auch in Pommern nicht mehr als einheimisch aufführen, so sind die alten einheimischen Bären wahrscheinlich schon sehr frühzeitig hier ausgerottet worden. Daß solche hier einstmals wirklich vorhanden waren, und zwar noch in den slavischen Zeiten, darauf deutet der Dorfname Medewede (jetzt zu Medewege verfälscht,) hin, in welchem sich das slavische medwed (der Bär) gar nicht verkennen läßt. [2] Diesen „alten eingeborenen" Bären, — und nicht jenen später „recipirten", schreibe ich die Bärenreste zu, welche hin und wieder in den Torfmooren gefunden werden, wie z. B. im Jahre 1824 ein sehr schöner Schädel bei Neukalen.

Viel zahlreicher als die Reste der schon genannten Thiere werden Zähne, Knochen und Schaufeln des Elenns im Torf und Moder gefunden, besonders die letzteren,

1. Schmidt a. a. O. S. 14.

2. Ebenso wenig in dem pommerschen Madüe-See, s. oben S. 61 Anm. — Localnamen aber, wie Bärberg, Bärensoll, Behrenbruch und ähnliche sind auf das Wort Beer (althochdeutsch ber, angelsächsisch bar, engl. boar) d. h. der Eber, zurückzuführen.

weil sie durch Größe und eigenthümliche Gestalt selbst die Aufmerksamkeit der Laien zu reizen pflegen. Ich besitze eine 4′ tief im Torfe unfern des Landgrabens bei Treptow gefundene, ausgezeichnet schön erhaltene Schaufel, welche nur 1½ Fuß breit [1] und 3 Pfund schwer ist, und offenbar einem jungen Thiere angehört hat; es kommen aber auch Exemplare vor, die sich 3′ und noch darüber ausbreiten und in solcher Größe sollen sie im frischen Zustande ein Gewicht von 20 Pfund erreichen. — Nicht minder häufig, wie in Meklenburg, werden Elennreste in der Mark und in Pommern gefunden, und in letzterem Lande war dies Thier schon zur Reformationszeit in die an Polen gränzenden Sumpfgegenden Hinterpommerns zurückgedrängt, [2] wo es jetzt aber auch schon verschwunden ist. Geschichtliche Zeugnisse für sein früheres Leben in Meklenburg sind mir nicht bekannt. — In Deutschland kommt es noch in Ostpreußen in der Ibenhorster Forst vor, in Dänemark aber fehlt es jetzt gänzlich und auch in Norwegen war es in neuerer Zeit in Gefahr ausgerottet zu werden, was aber durch den gesetzlichen Schutz, unter den es gestellt ward, verhindert worden ist. [3]

Gleichfalls gar nicht selten, aber in Meklenburg bis

---

1. Ein zweites Exemplar meiner Sammlung wurde im Moder bei Thalberg unweit Treptow gefunden, ein drittes bei Gevezin, ein viertes bei Gädebehn (unweit Neubrandenburg), Nr. 5 und 6 (zusammen gehörig) bei Malchin, — alle im Moder; mit Ausnahme der beiden Malchiner Exemplare, die noch auf dem Schädelknochen festsitzen, sind alle anderen von dem lebenden Thiere abgeworfene.

2. Schmidt a. a. O. S. 3.

3. Froriep, Tagesberichte u. s. w. 1851, Nr. 395 S. 176.

auf die neueste Zeit unbeachtet geblieben, sind die in den alluvialen Neubildungen vorkommenden Rennthiergeweihe. Nachdem im Jahre 1838 zuerst bei Gerdshagen unweit Güstrow 24′ tief im Moder ein solches gefunden und vom Herrn A. R. Lisch im Jahre 1846 richtig gedeutet worden war, [1] sind deren in Meklenburg noch entdeckt worden: zu Badresch unweit Friedland 10′ tief im Moder, zu Bützow drei Exemplare im Torf, zu Gädebehn bei Stavenhagen, zu Güstrow 15′ tief unter Wiesenkalk auf Ziegelerde liegend, zu Hinrichshagen bei Woldeck im Moder, zu Karlow bei Rehna 8′ tief auf dem Boden eines Moores, bei Kölpin unweit Neubrandenburg im Moder, bei Lapitz unweit Pentzlin 5′ tief am Grunde eines auf sogenanntem Schindel ruhenden Torflagers, bei Luttersdorf unweit Wismar im Torf, bei Mallin unweit Pentzlin unter Wiesenkalk, bei Miltzow unweit Woldeck, bei Grabow, Vietschow, Boddin (drei Geweihe), Wakendorf, Petersdorf (zwei Geweihe), Wismar (?) und nach einer mündlichen Mittheilung des Herrn Oberförster Müller in Hinrichshagen auch bei Pelchow unweit Lage, — im Ganzen also schon 24 Geweihe. [2] — Auch in Holstein sind Rennthiergeweihe gefunden worden; [3] desgleichen in Pom-

[1] Schweriner Jahrb. XI. 496. — Alle Geweihe, welche ich aus Meklenburg und Pommern gesehen habe und eben so auch das in Archiv V. abgebildete Exemplar, so wie das in Okens Isis 1829 Taf. 1 dargestellte bei Köstritz gefundene zeichnen sich durch ihren sehr kleinen Rosenstock aus, der auch bei den in Lappland lebenden Thieren sehr unbedeutend sein soll.

[2] Schweriner Jahrb. XXVI. 299. XXVIII. 323. XXIX. 282 f. XXXI. 119 f. — Boll, Archiv XVI. 171.

[3] Bericht des geognost. Vereins für die baltischen Länder. Lübeck 1851, S. 5.

mern bei Janschendorf unweit Demmin im Moder,[1] bei Greifswald,[2] bei Cummerow in Hinterpommern,[3] bei der Stadt Bütow im Wiesenkalk auf dem Boden eines abgelassenen Gewässers;[4] ferner in Preußen;[5] in Livland bei Alt-Kaipen 12′ tief im Torf und in Kurland im Wihdel-See.[6] — Da in allen Fällen, in welchen die Lagerungsverhältnisse dieser Geweihe genauer beobachtet worden sind, letztere immer in oder unmittelbar unter Torf, Moder oder Wiesenkalk lagen[7] und alle mir zu Gesichte gekommenen (wie auch das bei Luttersdorf gefundene) abgeworfene, nicht abgebrochene Geweihe sind, so erhellt daraus unwiderleglich, daß das Rennthier in den frühesten Zeiten der jetzigen alluvialen Erdbildungsperiode ein Bewohner der südbaltischen Länder gewesen ist.

Schädel des in Holstein, Meklenburg und Pommern ausgerotteten Bibers sind z. B. in Holstein bei Kappeln im Moore,[8] in Meklenburg, wo dies Thier erst gegen

---

1. Boll, Archiv XVI. 172.
2. Okens Isis 1829 S. 417.
3. Schweriner Jahrb. XVII. 410.
4. Nach einer Mittheilung des Herrn Forstmeister Wiese in Greifswald, wo sich auch das Geweih im Universitätsmuseum befindet.
5. Schriften der phys. ökon. Gesellsch. in Königsberg I. 148.
6. Archiv für die Naturkunde Esth-, Liv- und Kurlands, 1. Serie, Bd. 2, S. 587.
7. Nur das bei Wakendorf gefundene Geweih (Schwer. Jahrb. XXXI. 119) scheint eine Ausnahme zu machen, indem es unter einer circa 8′ mächtigen weißen Thonschicht lag, die ihrerseits wieder von einem Torfmoor bedeckt wird. Dieser Thon aber könnte vielleicht selbst eine alluviale Bildung sein, zu einer Zeit entstanden, als das Torfmoor noch ein offener See war.
8. Kieler Schulzeitung 1855 Nr. 33.

das Ende des vorigen Jahrhunderts ausgerottet ist, bei Warnow,[1] und in Vorpommern bei Treptow[2] gefunden worden. — Reste des Wolfes und Luchses, welche gleichfalls erst im vorigen Jahrhunderte aus unserer Fauna verschwunden sind,[3] haben in Meklenburg noch keine Beachtung gefunden; fehlen werden sie in unseren alluvialen Lagern wohl gewiß nicht.

Hinsichtlich des Erhaltungszustandes der erwähnten thierischen Reste scheint ein beträchtlicher Unterschied darin obzuwalten, je nachdem sie im Torf oder im Moder liegen.[4] In ersterem conserviren sie sich weit besser, was mir besonders bei den Elennschaufeln aufgefallen ist, die im Moder immer brüchig sind, indem die innere Knochenmasse mitunter so völlig vergangen ist, daß die Schaufel selbst in zwei Platten auseinanderklafft; das einzige Exemplar dagegen, welches ich aus dem Torfe be-

1. Boll, Archiv X. 73. XI. 9.

2. Mittheilung des Herrn L. Heydemann in Thalberg.

3. Der Luchs ist in ganz Deutschland fast ausgerottet. In Ostpreußen ward noch im Jahre 1862 einer erlegt (Mittheilung des Herrn Forstmeister Wiese), im österreichischen Schlesien 1852 (Bericht über die österr. Literatur der Zoologie u. s. w., Wien 1855, S. 10), in Württemberg der letzte im Jahre 1846 (Württemb. naturwiss. Jahreshefte II. 128), im Harz 1818, in Meklenburg 1758, in Westphalen 1745 (Zoolog. Garten VII. 432), in Pommern 1738 (Th. Schmidt a. a. O. S. 11). Nur in Niederösterreich und in Krain kommt er gelegentlich noch vor (Berichte über die Mittheilungen Wiener Freunde der Naturw. IV. 167. Zoolog. botan. Gesellschaft in Wien X. 60).

4. Eine bestimmte „postdiluviale Periode", wie Lisch dieselbe in den Schwerin. Jahrb. XXXI. 116 f. abgränzen will, läßt sich aus dem verschiedenen Erhaltungszustande der Knochen schwerlich ableiten!

sitze, ist völlig unversehrt und scheint selbst an seinem Gewichte wenig oder gar nichts verloren zu haben. — Daß übrigens so viele dieser großen Thiere in den Torf hinein geriethen und darin ihren Untergang fanden, erklärt sich wohl zum Theil daraus, daß diese Moore sich damals noch in dem Stadium der Fennbrücher befanden, deren dünne Decke die Last dieser Vierfüßler nicht zu tragen vermochte, wenn dieselben so unvorsichtig waren im Eifer der Verfolgung oder der Flucht darüber hineilen zu wollen.

Menschliche Gebeine sind in Meklenburg, so viel ich weiß, noch nicht im Torfe beachtet worden, wohl aber in der Mark Brandenburg in den Torflagern des havelländischen Luch's, wo zwei Schädel mit auffallend niedriger Stirne zu Tage gefördert worden sind;[1] aber Spuren davon, daß Menschen auf oder in der Nähe der sich bildenden Moore ihr Wesen getrieben haben, sind auch in Meklenburg schon sehr viele gefunden. Dahin gehören nicht allein die aus den Torflagern zu Tage geförderten Werkzeuge aus Knochen, Horn,[2] Stein und Bronce[3] gefertigt, sondern ohne Zweifel auch die vereinzelten Gerölle, welche in der Größe von einer bis zwei Faust nicht selten darin vorkommen, und die entweder als Schleuderfteine

1. Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft VIII. 154.

2. Eine sehr zierliche, aus Horn gefertigte Lanzenspitze wurde 1850 bei Neubrandenburg 8' tief im Torf gefunden; sie wurde an die antiquarische Sammlung in Neustrelitz abgegeben, ist dort aber wieder verloren gegangen. — Eben daselbst ward 1866 vier Fuß tief, unter dem Torf im Sande ein sehr schöner, scharf geschliffener Steinmeißel gefunden.

3. Eine bronzene Handberge ward in Pommern bei Cöslin 18' tief im Torfmoor gefunden, desgl. bei Jarmen 8' tief ein Dolch.

beim Werfen nach Wasservögeln, oder als Netzsenker gedient haben, als man auf den noch offenen Wasserbecken Fischerei betrieb. Denn daß manche unserer großen Moore solche gewesen und einstmals mit Kähnen befahren worden sind, daran ist seit der vor etwa 10 Jahren geschehenen Auffindung eines ganzen Blockkahns in der Malchiner Torfwiese bei der Ausgrabung des zum Cummerower See führenden Canales gar nicht mehr zu zweifeln. [1] Schifffahrt ist aber auf diesen früheren Binnengewässern nachweislich niemals getrieben worden, und alle Ueberlieferungen über Auffindung von Schiffskielen, Mastbäumen und Ankern in unseren Niederungen, welche seit etwa hundert Jahren im Umlauf gewesen sind, entbehren aller thatsächlichen Begründung und verdanken ihren Ursprung wohl alle nur einer im Jahre 1771 durch Masch zuerst in's Leben getretenen Hypothese, nach welcher noch um das Jahr 1000 nach Christus eine lange schmale Ostseebucht über Demmin, Treptow, Neubrandenburg bis nach Prilwitz (Rethra) sich in das Land hinein erstreckt haben soll, — eine Annahme, die schon allein durch die Thatsache in Nichts zerfällt, daß der Tolenseſpiegel circa 45′ über dem Niveau der Ostsee liegt. Denn wenn auch die Sohle einzelner zur Ostsee oder in Binnenseeen ausmündender Moore, z. B. an der

---

1. Leider ist auch dieser Blockkahn sogleich von den Arbeitern vernichtet worden, wie mir Herr Ingenieur F. Scheven, der ihn selbst gesehen, erzählt hat. Ein Dollen war schon im Jahre 1842 im Torfmoor bei Tribsees 6′ tief gefunden worden. — Auch zu Saabor in Schlesien wurden 1853 zwei Blockkähne 3′ tief im Torf gefunden (32. Jahresbericht der Schles. Gesell. für vaterländ. Cultur S. 56).

unteren Rekenitz, der unteren Warnow und bei Doberan so niedrig liegt, daß sie einstmals Meeresbuchten gewesen sein könnten, so war dies doch nicht mehr zu der Zeit der Fall, als die menschliche Bevölkerung hieselbst in ihrer Bildung so weit vorgeschritten war, daß sie den Bau größerer Fahrzeuge hätten unternehmen können. Bestimmte Zeugnisse dafür, daß jene Niederungen zu einer geschichtlich noch festzustellenden Zeit noch offene Buchten waren, wie wir solche z. B. für zwei Torfmoore auf Fühnen und auf dem schleswigschen Sundewitt besitzen, fehlen uns für Mecklenburg gänzlich. Auf der Insel Fühnen wurde nämlich ein Boot mit gothischen Eisenwaffen und römischen Münzen aus dem 3. Jahrhunderte nach Chr. in einem Torfmoore gefunden, und bei Westerschnabeck im Sundewitt im Jahre 1859 (gleichfalls im Torf,) ein 36 Schritte langes und 5 Schritte breites Kriegesschiff, welches Waffen, Pferdegerippe und römische Münzen aus dem 2. und 3. Jahrhunderte n. Chr. enthielt. [2]

Eine recht sorgfältige Beachtung der Lagerungsverhältnisse aller zufälligen Einschlüsse des Torfes und Wiesenkalkes würde wahrscheinlich zu manchen interessanten historischen Ergebnissen führen, indem durch Einlagerung in den verschiedenen älteren oder neueren Schichten dieser beiden Neubildungen, in welchen ein Hinabsinken der zufällig in sie hineingekommenen Gegenstände wenigstens

2. Maurer, im Ausland 1864 S. 914. — Das Kriegsschiff mit seinem Inhalte ward in Flensburg aufgestellt, — ob es hernach während des Krieges durch die Dänen, gleich vielen andern interessanten Alterthümern, von dort entführt ist, habe ich nicht in Erfahrung gebracht.

nur in beschränktem Maße stattfinden konnte, einige Anhaltspuncte für die relative Zeitfolge des Auftretens der größeren Vierfüßler und der Menschenraçen gewonnen werden könnten. Wir würden daraus z. B. vielleicht entnehmen können, ob das Rennthier, welches (wie die Funde zu Güstrow, Karlow, Lapitz und Mallin zeigen,) nebst dem Menschen schon beim Beginne der Torfbildung vorhanden war, die älteste menschliche Culturperiode noch überlebt habe, ob in eben dieser Periode, wie es scheint, die vierfüßigen Hausthiere (excl. des Hundes) noch fehlten, — ob zwischen den Menschen der Stein- und der Bronceperiode ein wesentlicher Unterschied stattfand, — u. s. w. u. s. w.

* * *

Doch wir haben mit diesen Fragen schon das Gebiet einer anderen Wissenschaft, — der Alterthumskunde, — überschritten, welche hier unmittelbar an das Gebiet des Geognosten gränzt. Diese Gränzlinie wollen wir achten, denn wenn es in Meklenburg glücklicherweise wenigstens für die Wissenschaft keinen Zunftzwang giebt, so kennen wir doch den Nutzen, welchen Theilung der Arbeit gewährt, zu wohl, als daß wir nicht den Alterthumsforschern die Beantwortung jener Fragen bereitwilligst überlassen sollten, zumal, da wir vor unserer eigenen Thüre noch so unendlich viel zu fegen haben.

Nur einen einzigen historischen Rückblick wollen wir uns noch erlauben, bevor wir von den alluvialen Bildungen gänzlich Abschied nehmen und zur Betrachtung der diluvialen Lager übergehen. Hätten wir eine ganz neue, recht genaue Specialcharte von Meklenburg, welche wir neben die 70 bis 80 Jahre ältere Schmettau'sche legen könnten, so

würde eine Vergleichung beider uns schon ein Vorschreiten der alluvialen Neubildungen auf Kosten der Wasserbecken in diesem kurzen Zeitraume erkennen lassen. In wie viel stärkerem Grade aber würde dies noch der Fall sein, wenn wir eine Charte aus jener Urzeit besäßen, in welcher der flüchtige Fuß des Rennthieres noch über diesen Boden dahineilte? Wo jetzt kleine isolirte Torfwiesen liegen, würden wir Teiche und Sölle erblicken, statt der großen Niederungen an den Ufern unserer Flüsse, seeförmige, aus Mangel an Gefäll entstandene Wasseransammlungen, in welchen sich die Flüsse verloren, um erst am entgegengesetzten Ende derselben gleichsam von Neuem zu entspringen, wie dies z. B. noch jetzt mit der Havel oberhalb Fürstenberg und unterhalb Oranienburg der Fall ist; aber auch sehr ansehnliche Seeflächen, so groß und größer wie die Müritz, würden wir z. B. in der Lewitz, in der großen Friedlander Wiese, im havelländischen Luch antreffen, zum Theil übersäet mit größeren und kleineren Inseln, welche jetzt als kleine Landrücken oder als bloße Horste aus der grünen Wiesenfläche hervortreten. — Kurz, könnten wir uns noch einmal in jene Zeiten zurückversetzen, in denen jene langsam aber stetig wirkenden Naturkräfte, denen wir die alluvialen Neubildungen verdanken, eben erst ihr Spiel begonnen hatten, so würden wir in vielen Fällen den ganzen landschaftlichen Character um uns herum so sehr verändert finden, daß wir selbst die eigene heimathliche Gegend nicht wieder zu erkennen vermöchten.

3. Die Gewitter der Jahre 1864—66.

Von

Dr. E. Boll.

(Vergl. Archiv XVIII, 159 ff.)

1864.

Beobachtungsorte: Friedrichshöhe bei Rostock (J. Ritter), Hinrichshagen bei Woldeck (Prozell), Ludwigslust (Dr. E. Brückner), Malchin (F. Timm), Neubrandenburg (E. Boll), Wölschendorf bei Rehna (Brockmüller).

März.

7. (Friedrichshöhe Abends 6 U. im NW. Wetterleuchten.)
9. Hinrichshagen
26/27. Neubrandenburg des Nachts.

April.

2. Stavenhagen.
26. Friedrichshöhe Nachmittags 6 Uhr aus S. nach O., Malchin Nachmittags 5 U., wo der Blitz in die Telegraphenleitung schlägt; Neubrandenburg.

Mai.

21. Neubrandenburg Nachmittags 5 U.
26. Neubrandenburg, enferntes Gewitter.
31. Malchin Abends 10—11 U.

Juni.

1. Hinrichshagen, Neubrandenburg 2 U. Morgens, Malchin, Ludwigslust.
11. (Neubrandenburg Morgens Wetterleuchten).
Am Nachmittage Gewitter zu Friedrichshöhe 2—5 U. aus SW., Ludwigslust 2½—4 U. von SO nach NW., Wölschendorf 3 U. von O. nach W. ziehend, Schwerin, Gadebusch.
(Abends zu Neubrandenburg Wetterleuchten.)
12. (Wetterleuchten Abends zu Neubrandenburg und Ludwigslust, im W.)

14. Hinrichshagen, Neubrandenburg Nachmittags 6½ U., entfernt.
15. Ludwigslust Mittags 12—1½ U., Wölschendorf 1¼ U. aus SW., Malchin 4 U., Neubrandenburg 4½ U., Friedrichshöhe 5 U. aus SW.; Hinrichshagen.
19. Wölschendorf Mittags 12 U. aus SW., Ludwigslust 1—2 U., Friedrichshöhe 1 U. SW., Neubrandenburg 1¼ U., Hinrichshagen.
24. Ludwigslust Mittags 11½—12½ U. aus SW., Wölschendorf Morgens 4 U. und Mittags 12 U. aus SW., Friedrichshöhe Nachmittags 1 U. und 2½ U. aus SW.
26. Neubrandenburg Nachmittags 3½ U. (nur 1 Donner).
27. Friedrichshöhe Vormittags 10 U. bis Nachmittags 6 U. mehrere Gewitter aus SW. und W.; Hinrichshagen.

Juli.

5. Friedrichshöhe Abends 7 U. aus SW.
11. Ludwigslust des Morgens.
13. (Neubrandenburg Abends 11 U. Wetterleuchten).
22. Ludwigslust Mittags 1—1½ U, im SW., Wölschendorf um 1 U. aus SO. und 5 U. aus SW., Friedrichshöhe 2 U. aus SW., Neubrandenburg 5 U. und 7½ U. in NO., Hinrichshagen.
25. Malchin Abends 9 U., entfernt.
26. Hinrichshagen.

August.

1. (Neubrandenburg Abends Wetterleuchten.)
3. Neubrandenburg Nachmittags 1 U. 40 Minuten im S.; Hinrichshagen; Feldberg und Umgegend, stark mit vielem Hagel.
11. Neubrandenburg Nachmittags 3½—4 U. im S., nach SW. ziehend.
21. Wölschendorf 7 U. Abends aus SW., Friedrichshöhe Abends 8½ U. aus SW., Neubukow und Umgegend, Ludwigslust Abends 6—9 U., Neubrandenburg 9½ U., Hinrichshagen. (Malchin Abends Wetterleuchten in NW.)

September.

4. Hamburg und Umgegend starkes Gewitter.
(Wölschendorf Abends Wetterleuchten.)

5. Wölschendorf Morgens 5 U., Friedrichshöhe Abends 9 U. im SW., Kantnitz im südlichen Meklenburg-Strelitz, Hinrichshagen.
(Malchin Abends Wetterleuchten.)

6. Malchin Vormittags, nur schwach; Neubrandenburg Nachmittags 1 U. im SO. (nur 2 Donner).

11. Ludwigslust Morgens 1 U., Friedrichshöhe Morgens 2 U., Malchin, Hinrichshagen.
(Neubrandenburg Morgens 3½ U. Wetterleuchten im NW., N. und NO.)

13. Ludwigslust Mittags 12 U. im W., schwach.

October.

14. (Friedrichshöhe Abends 9 U. Wetterleuchten im W.)

23. Neubrandenburg Nachmittags 5 U. im SW. (nur 1 Donner).

December.

22. Greifswald (nur 1 Donner).

Tage mit electrischen Erscheinungen kamen vor zu

	Friedrichshöhe	Hinrichshagen	Ludwigslust.	Malchin.	Neubrandenbg.	Wölschendorf	im Ganzen	
Decbr.	0	0	0	0	0	0	1	
Januar.	0	0	0	0	0	0	0	W. 1
Februar	0	0	0	0	0	0	0	
März	(1)	1	0	0	1	0	3	
April	1	0	0	1	1	0	2	F. 8
Mai	0	0	0	1	2	0	3	
Juni	5	5	6(1)	2	7(2)	4	9	
Juli	2	2	2	1	2(1)	1	6	S. 19.
August	1	2	1	(1)	4(1)	1	4	
Septbr.	2	2	2	3(1)	2(1)	2(1)	5	
Octbr.	(1)	0	0	0	1	0	2	H. 7.
Novbr.	0	0	0	0	0	0	0	
	13	12	11	9	20	8	S. 35	

Darunter bezeichnen die eingeklammerten Zahlen die Tage,

an denen nur sogenanntes Wetterleuchten an den einzelnen Beobachtungsorten wahrgenommen wurde.

Gewitterschäden sind aus diesem Jahre nur folgende wenige zu meiner Kenntniß gelangt:

11. Juni schlägt am Nachmittage der Blitz zu Gadebusch in den Kirchthurm, zertrümmert einen Theil desselben, zündet aber nicht.

25. August schlägt der Blitz zu Russow (in der Gegend von Neu-Bukow) in den Kirchthurm und zündet, das Feuer wird aber bald gelöscht.

5. September zündet der Blitz im Dorfe Kantnitz (im südlichen Meklenburg-Strelitz), wo zwei Gebäude abbrennen.

Zündende Blitze	2,
Kalte Schläge	1,
Menschen erschlagen	0.

1865.

Beobachtungsorte: Friedrichshöhe, Ludwigslust, Malchin, Neubrandenburg, Schwerin und Haideebene (Forstgeometer Schmidt in Schwerin).

Januar.

5. Ludwigslust (Morgens 4 U.) und Ratzeburg.
Friedrichshöhe und Rostock Nachmittags 2½ U. (1 Donner und Hagel).

Am 6. Gewitter im mittleren Deutschland, welches vielen Schaden anstiftet.

13. (Ludwigslust Abends Wetterleuchten.)

April.

9. Ludwigslust Nachmittags zwischen 2 und 3 U.

10. Plau, Lübz, Nachmittags 5 U. von W. nach S., (auch zu Berlin Nachmittags 5 U.)

Mai.

10. Ludwigslust Morgens 12½ U.

(Malchin Abends Wetterleuchten).

11. Schwerin Nachmittags 2 U. von SW. nach SO., Friedrichshöhe Nachmittags 4 U. aus SW.

12. Malchin Nachmittags.

14. (Ludwigslust Abends 7½ bis 9½ U. Wetterleuchten).

15. Friedrichshöhe Morgens 1½ U.
Neubrandenburg Nachmittags 2 U. im NW.

23. Friedrichshöhe Nachmittags 2 U. im NO.
Friedrichshöhe Nachmittags 5 U. aus S. nach NW., Malchin 5 U. (1 Donner); Ludwigslust Nachmittags 5½ bis 6½ U. mit Hagel, Schwerin Nachmittags 5 U., entfernt.
Friedrichshöhe Nachmittags 8 U. aus S. nach N.

24. Ludwigslust Mittags 12¼ bis 5¾ U. südwärts von O. nach SW. Friedrichshöhe Nachm. 2½ U. aus S., 4 U. aus S. und 6 U. aus S. Schwerin Nachmittags 3 bis 6 U. Auch zu Warsow in der Haideebene Nachmittags von 3½ bis 8 U. zahlreiche Gewitter.
(Malchin Abends Wetterleuchten).

25. Friedrichshöhe Vormittags 11 U. im S., Schwerin Nachmittags 5 U., Pragsdorf in Meklenburg-Strelitz, Berlin.
(Neubrandenburg und Malchin Abends Wetterleuchten).

28. Friedrichshöhe Nachmittags 4 U. im O., Ludwigslust 5 bis 5½ U. von S., Neubrandenburg 7 U., Malchin Nachm.

29. Schwerin Abends 9 U. von W. nach S.

30. Ludwigslust Morgens 5 bis 5½ U.

Juni.

3. Friedrichshöhe Nachmittags 3 U. a. SW.

12. Berlin (nicht zu Neubrandenburg!)

30. Neubrandenburg Abends 11½ U. gegen N.

Juli.

1. (Friedrichshöhe Abends 8 U. Wetterleuchten im S.)

7. Neubrandenburg Nachmittags 5 bis 6 U. aus SW., stark; Malchin Nachmittags ferner Donner; Friedrichshöhe Abends 8 U. aus NW. nach NO.; zu Dömitz um 4, 7 und 10 U.: auch zu Schwerin mit starkem Hagel.

8. Friedrichshöhe Nachmittags 5 U. aus SW., Neubrandenburg Abends 7¾ U. ein Donner in SW., Malchin Abends 8 U. ferner Donner. (Bei Bromberg Gewitter und Hagel so groß wie Hühnereier.)
9. Friedrichshöhe Nachmittags 4 U. aus SW.
10. Friedrichshöhe Nachmittags 5½ U. aus SW., Ludwigslust Nachmittags 3 U aus SW., kurz.
(Ludwigslust Abends 10½ U. Wetterleuchten.
11. Malchin Abends 7 U.
19. Ludwigslust Nachmittags 6 U. im SW., schwach; Propstwoos um 6 und 10 U. von W. nach N.
20. Malchin Nachmittags 3 U., Stavenhagen 4 U., Neubrandenburg 5 U. im SW., kurz.
22. Friedrichshöhe Nachmittags 6 U. im O., Ludwigslust 7 bis 10 U., Propstwoos 9 U., Neubrandenburg 9½ U. im O. und 10¼ U. im W., vorbeiziehend. Malchin Nachmittags 5 U. und Abends 12 U.
23. Friedrichshöhe Morgens 2 U. von W. nach O.

August.

1. Ludwigslust Mittags 11½ bis 12 U., Friedrichshöhe 12 U. aus S. nach NO., Neubrandenburg 1 bis 2 U. von SW. nach NO. und um 3 U. in SW.
3. Mallitz Nachmittags 2 U. von W. nach S.
11. (Mallitz Abends 11 bis 12 U. im W. starke Blitze.)
12. (Mallitz Nachmittags 2 U. desgl.)
13. Ludwigslust Mittags 12¼ bis 1¼ U. aus SW., Mallitz Nachmittags 1 U., Malchin Nachmittags 3 U., Neubrandenburg 3½ bis 4½ U., Friedrichshöhe 4 und 6 U. aus SW.
16. Ludwigslust Morgens 2½ U.
(Neubrandenburg Abends 8½ U.)
17. Friedrichshöhe Nachmittags 4 U. aus W. nach O., Mallitz 4 bis 5 U.
18. Mallitz Nachmittags 1 U. im S.
24. Neubrandenburg Vormittags 11½ U. im S.

September.

1. Mallitz Vormittags 10 bis 11 U., heftig; Ludwigslust Vormittags 10½ bis 11½ U., südwärts von W. nach O., Friedrichshöhe um 11 U., vom W. nach O., um 3 und 6 U. aus O., Neubrandenburg Abends 11 U. 50 Min. Elmsfeuer am Kreuze des Marienkirchthurms.
9. Friedrichshöhe Nachmittags 6 U. im S.
(Friedrichshöhe Abends 10 U. Wetterleuchten im S., Malchin Abends Wetterleuchten.)

October.

12. (Neubrandenburg Abends Wetterleuchten im SO.)

November.

23. Ludwigslust Morgens 1¼ Uhr.
(Neubrandenburg Morgens 2 bis 3 U. Wetterleuchten im SW., desgl. bei Malchin.)
24. Ludwigslust Abends 8½ U. im SW.

December.

? Ludwigslust, in den ersten Tagen des Monats, Datum nicht notirt.

Tage mit electrischen Erscheinungen kamen vor zu

	Friedrichshöhe	Ludwigslust.	Malchin.	Neubrandenburg	S. S.	
December	0	1	0	0	1	
Januar	1	2(1)	0	0	2	W. 3
Februar	0	0	0	0	0	
März	0	0	0	0	0	
April	0	1	0	0	2	F. 13
Mai	6	6(1)	6(3)	3(1)	11	
Juni	1	0	0	1	3	
Juli	7(1)	3	5	4	10	S. 22
August	3	3	1	4(1)	9	
Septbr.	2	1	1	1	2	
October	0	0	0	(1)	1	H. 5
November	0	2	(1)	(1)	2	
	20	19	14	15	S. 43.	

Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Tage, an denen nur sogenanntes Wetterleuchten beobachtet ward.

Gewitterschäden ereigneten sich im Jahre 1865 folgende:

(5. Januar legt der Blitz Morgens 5 U. zwei Mühlen unweit Bredstedt in der Friesischen Marsch in Asche: desgl. um 7 U. die auf dem höchsten Punkte der Umgegend von Lübeck belegene (410') Pariner Windmühle und zündet im Kirchthurm zu Ahrensböeck in Holstein.)

(6. Januar. Der Gewittersturm, welcher um 12½ Uhr Mittags über Nürnberg zog und dort den nördlichen Thurm der Lorenzkirche zerstörte, hat weit und breit im mittleren Deutschland verheerend gewüthet und schweren Schaden angerichtet. So schlug in Würzburg der Blitz in den Thurm der Neubaukirche und setzte den Thurm an mehreren Stellen in Brand. Nach dreistündiger Arbeit gelang es der Feuerwehr, des Feuers Herr zu werden. In Ingolstadt schlug der Blitz an mehreren Puncten der Stadt ein, zündete jedoch nur einmal in einem dem Militär-Aerar gehörigen Strohmagazin, das mit über 1000 Centner Stroh rasch von den Flammen verzehrt war. In Erlangen hob der Sturm den Dachstuhl einer Remise ab und schleuderte ihn auf das gegenüberstehende Gemeindehaus. Ueber Hammelburg entlud sich Vormittags 11 U. ein von einem furchtbaren, orkanähnlichen Sturmwind begleitetes Gewitter; die Dächer wurden in vielen Theilen der Stadt theilweise abgedeckt und eine Masse Fensterscheiben zertrümmert, so daß manche Straße mit Ziegelstücken und Glassplittern förmlich besäet war. Das zwei Stunden von (Schwäbisch) Gmund entfernte Schloß Hohenrechberg setzte der Blitz in lichterlohe Flammen und brannte es bis auf den Grund nieder. — Berichte aus Aalen, Bopfingen, Crailsheim und Mergentheim melden ebenfalls von dem um dieselbe Zeit wüthenden Schneesturm mit gewaltigem Wind und Blitz und Donner. — In Wolfskehl bei Darmstadt stürzte in Folge des Sturmes der neuerbaute Kirchthurm ein. In Wangenheim, im Gothaischen, wurde die holländische Windmühle durch den Sturm umgeworfen, in Leipzig und

Weimar eine Menge von Schornsteinen und Häusern sonst beschädigt. In Zwickau wurde die Giebelmauer eines Hauses, in Kirchberg eine 70 Ellen hohe Dampfesse umgestürzt, in Augustusburg (Sachsen) das Dach von der Abendseite des südwestlichen Schloßthurmes, aus zweizölligen Pfosten und Schiefer bestehend, in einer Breite von ca. 16 Ellen und einer Höhe von 7 Ellen mit Blitzableiter und mehreren eisernen Haken losgerissen, diese Masse um die Thürme oben herum, über die an der Südseite des Schlosses befindlichen Gärten und den Schloßhof, nach dem Gerichtsgebäude und sogenannten Schwarzen Thore zu geführt, und theils auf die Giebelfenster des ersteren, die sämmtlich zerschmettert wurden, theils durch das offene Thor, theils über die Thormauer, aus der große Theile herausgerissen wurden, geschleudert. In Prag trifft der Blitz den Ableiter des Schloßthurmes.)

Diese beiden Januar-Gewitter zeigten wieder recht deutlich die Gefährlichkeit der Winter-Gewitter in unseren Breiten, auf welche ich schon mehrfach im Archiv hingewiesen habe.

10. April schlägt der Blitz zu Retzow bei Plau in den Pferdestall, zündet nicht, tödtet aber zwei Pferde und betäubt ein drittes.

24. Mai legt der Blitz auf einem Bauergehöfte zu Hasdorf bei Rostock das Viehhaus und eine Scheune in Asche; desgleichen das Wohnhaus und den Schweinestall des Schulzen zu Schadeland bei Zarentin.

(25. Mai kalter Schlag in einem Schornstein zu Berlin.)

7. Juli legt der Blitz zu Drieberg bei Gadebusch eine Scheune in Asche; in Kuhblank (Meklenburg-Strelitz) zündet ein Blitz und es brennen 17 Gebäude ab; ein anderer Schlag fährt eben dort in einen Backofen und tödtet einen Hund. — Viel Hagel bei diesem Gewitter, bei Usadel sollen Körner, so groß wie Wallnüsse, gefallen sein.

22. Juli wird ein Bauergehöft zu Alt-Brenz bei Neustadt in Asche gelegt; (bei Gransee zündet der Blitz in zwei

Dörfern und zu Berlin trifft er eine vor einem Hause stehende Pappel.)

(26. Juli erschlägt der Blitz zu Begecs bei Neusatz in Ungarn einen Schäfer und 105 Schafe!)

1. August wird zu Medow bei Goldberg eine Scheune in Asche gelegt und bei Bassow unweit Friedland eine Kuh auf der Weide erschlagen.

13. August zündet der Blitz zu Niehls bei Hagenow auf einem Bauergehöft, wo fast alles Vieh verbrennt; zu Bresegard wird ein Bauerhaus in Asche gelegt, wobei 16 Kühe und 2 Pferde verbrennen; in der Hagenower Haide fährt der Blitz an dem Feuerheerde in einem Kathen nieder und betäubt einen Mann und zwei Knaben. Zu Rostock ein kalter Schlag in das städtische Badehaus an der Unter-Warnow. (Auch in Vorpommern um Treptow herum viel Gewitterschaden, wie z. B. in Grischow, wo ein Bauerhof und in Tützpatz, wo der Schafstall abbrennt.)

In Meklenburg also

Zündende Blitze . . .	8	
Kalte Schläge	4	
Menschen getroffen . .	3	(keiner †)
Vieh „ . . .	5	(davon 4 †)
	20	

1866.

Beobachtungsorte: Bützow bis zum 15. Juli (E. Arndt), Friedrichshöhe, Ludwigslust, Malchin, Neubrandenburg, Schwerin und Haideebene.

Januar.

8. Abends und folgende Nacht bei Magdeburg starkes Gewitter.
29. Lübeck, Holstein und Schleswig.

Februar.

3. Neubrandenburg Morgens 1 U. Donner.
5. Hinterpommern Nachmittags 4½ U., nördl. Baiern Abends 7 bis 8 U.

März.

12. Hamburg.
13. Friedrichshöhe Nachmittags 1 U. 40 M. (nur 1 Blitz und Donner).

April.

7. (Wetterleuchten zu Neubrandenburg Abends 9 bis 10 U. im SO., desgl. zu Ludwigslust 8 bis 10½ U. im O.)
8. Ludwigslust Morgens 8 U., Schwerin Morgens 10 U. ferner Donner im W., Neubrandenburg Abends 9 bis 10¼ U aus SO., ziemlich stark, Malchin Abends 11 bis 12 U., Bützow Nachts 11 U.
(Zu Friedrichshöhe Abends und Nachts nur Wetterleuchten im O.)
(9. Wetterleuchten zu Bützow Abends 7 bis 9 U., Neubrandenburg Abends 9 bis 10 U. im SO., Schwerin 9 U. im W., Ludwigslust 7¾ bis 8½ U. im W., Malchin.)
11. Friedrichshöhe Morgens 7 bis 9 U. im NO.
14. Schwerin 7 U. Abends ein heftiger Donnerschlag.
20. Mallitz in der Haideebene Nachmittags 4 U. fernes Gewitter von W. nach S.
21. Mallitz 11 U. Vormittags heftig, von W. nach O., Ludwigslust 11¾ U. im S. vorbeiziehend; ein zweites Gewitter zu Mallitz um 2 U. Nachmittags von W. nach O.
27. Friedrichshöhe Nachmittags 6 U. NW. nach NO., Malchin 7 bis 9 U., Bützow Abends zwischen 6 und 7 U.
(Neubrandenburg Wetterleuchten im N.)
28. Mallitz 5 U. Nachmittags von W. nach S.

Mai.

2. Mallitz Vormittags 11 U. von S. nach W., Friedrichshöhe Nachmittags 7 bis 8 U. im S., Neubrandenburg 9½ U. ein Donnerschlag. (Zu Malchin nur Wetterleuchten.)
4. Mallitz Nachmittags in der Ferne gegen W. Donner; Ludwigslust Nachmittags 4¾ U. (zwei Donner) und Abends 10½ U., Bützow Abends 6 U.

5. Friedrichshöhe Nachmittags 3 U. SW. nach N., Mallitz 8 U. Abends entfernt gegen W.
6. Bützow Mittags 12 U.
10. Neubrandenburg Mittags zwischen 11 und 1½ U. aus W. heraufziehend, Friedrichshöhe 11 bis 12 U. von SW. nach N., Malchin 11½ U., Bützow 11¾ U., Ludwigslust Nachmittags zwischen 3 und 4 U.
11. Bützow Mittags 12 U., kurz.
13. Friedrichshöhe Nachmittags 1 bis 3 U. im O., Ludwigslust Nachmittags 2½ U. ein Blitz und Donner.
23. Bützow Mittags zwischen 12 und 1 U. mit Schnee und Hagel; desgl. bei Wismar und Grevismühlen; desgl. zu Schwerin Abends 5 U.; zu Neustrelitz kein Gewitter, aber etwas Schnee.
27. Ludwigslust Nachmittags 3 U. aus SW., kurz.
29. Bützow Mittags zwischen 12 und 1 U., schwach; Ludwigslust Nachmittags 3 U. aus SW., schwach; Friedrichshöhe Nachmittags 7¾ U. aus SW. nach NO. Neubrandenburg Abends 9 bis 11 U. aus SW.

Juni.

2. Schwerin Nachmittags 4 U. S. nach O., Neubrandenburg 5 bis 6 U. aus SO., stark; Ludwigslust 5¾ bis 6¾ U. im S., Friedrichshöhe 7¾ bis 10 U. SW. nach NW., Bützow Abends 10 U. entfernt.
3. Malchin Abends.
4. Grabow und Umgegend Nachmittags 6 U. (Ludwigslust und Friedrichshöhe Abends Wetterleuchten im SW.)
5. Bützow Mittags 1 bis 3 U.; Neubrandenburg 2 bis 4½ U. im S. vorbeiziehend; Friedrichshöhe 2½ bis 4½ U., mehrere Gewitter von S. nach N., Malchin 4 U., Schwerin 5 U. von S. nach O., entfernt; Ludwigslust 5¾ bis 6½ U. ostwärts nach N. ziehend.
6. Malchin Nachmittags, Neubrandenburg Nachmittags 2 bis 4½ U. im S. und SO.
10. Neubrandenburg Nachmittags 2½ bis 3½ U. ferner Donner;

Friedrichshöhe Abends 7 U. von W. nach O. und um 11 U. von SW. nach NO.; Bützow Abends 10 bis 12 U. (Zu Ludwigslust und Malchin nur Wetterleuchten.)

11. Friedrichshöhe Vormittags 10 U. von W. nach O., Neubrandenburg Mittags 12 bis 1 U., Malchin Nachmittags, entfernt; Schwerin Nachmittags im W., entfernt.

17. Bützow Mittags 1 U., schwach; Neubrandenburg Nachmittags 2½ U. und 6½ U. mehrere Gewitter aus SW. nach NO., Schwerin Nachmittags gegen SO.

19. Ludwigslust Nachmittags 4½ bis 5 U. und 9½ bis 10½ U., beide im W., Friedrichshöhe 6 U. aus SW. nach NO. und um 7 U. aus W. nach O., Neubrandenburg Abends 7½ bis 8½ U. im SW., Schwerin 9 bis 10 U. Abends von SW. nach O., fern; Malchin Nachts, schwach.

28. Friedrichshöhe Nachmittags 1¾ U. im N. und 6½ U. ein anderes von S. nach N., Neubrandenburg Nachmittags 5 U., entfernt; Malchin 5 U., Wismar 5 bis 6 U., Bützow 5½ bis 6¼ U. (Ludwigslust Abends 8½ U. nur sehr ferne Blitze.)

29. Malchin zwei Gewitter, Nachmittags und Abends; Ludwigslust Nachmittags 3¼ bis 5 U. im SW., stark; Schwerin 4½ bis 7 U. von S. nach NO., stark; Neubrandenburg 5 bis 7 U. von W. gen N., und ein zweites 8¾ bis 10½ U. von SW. nach NO., westwärts vorüberziehend; Friedrichshöhe 6¼ U. von S. nach N.

30. Schwerin Vormittags 11 U. und Nachmittags 5 U., beide von W. nach O. und entfernt; Malchin Nachmittags 1½ U. und später noch ein zweites; Bützow 1¾ bis 2¼ U., Friedrichshöhe 2 U. aus SW. nach NO.

Juli.

1. Ludwigslust Vormittags 11½ bis 12½ U. südwärts von SW. nach SO. vorüberziehend; Bützow Mittags 12¾ U.

2. Bützow Vormittags zwischen 10 und 11 U. und desgleichen Nachmittags zwischen 2 und 3 U., Ludwigslust Vormittags 11¼ bis 12½ U. aus W. und theils durch N. nach

NO., theils durch S. nach SO. ziehend; Neubrandenburg 11½ U. und ein zweites 12½ bis 1 U. nach NO. ziehend, Malchin Mittags; Schwerin Nachmittags 5 U.

3. Friedrichshöhe 2 U. Nachmittags aus SW. nach N., desgl. um 5½ U. aus SW. nach NO. und um 7½ U. aus NW. nach NO., Bützow Nachmittags zwischen 3 und 4 U., desgl. zwischen 5 und 6 U., Malchin 3 U., Ludwigslust 3½ bis 4 U. aus W., Schwerin 4 bis 6 U. W. nach SO., Neubrandenburg 6¾ U. im SW. entfernt.

4. Friedrichshöhe Mittags 12 U. SW. nach NW. und Nachmittags 1½ U. SW. nach NO., Bützow 12¾ U., Malchin Nachmittags; Schwerin 3 bis 5 U. im W. entfernt; Ludwigslust Nachmittags 4 U. aus W., schwach.

5. Ludwigslust Nachmittags 3 bis 3½ U. aus W. im S. vorbeiziehend und ein zweites 5¼ bis 6 U. in gleicher Richtung; Friedrichshöhe um 4 U. SW. nach N. und um 6 U. ebenso, ein drittes um 6½ U., aber aus W. nach O.; Schwerin 5 U. W. nach SO., ziemlich stark; Bützow 5½ bis 6¾ U., stark · Neubrandenburg 6½ U. (nur ein Donner).

6. Bützow Nachmittags zwischen 4 und 5 U., schwach; Schwerin 5 U. von O. nach W., schwach; Friedrichshöhe 6 U. SW. nach NO..

7. Ludwigslust Nachmittags 1½ bis 2½ U. aus W. durch S. abziehend; Schwerin 4 U. entfernt; Friedrichshöhe 5 U. SW. nach NW.; Bützow zwischen 5 und 6 U., entfernt; Neubrandenburg 5½ U. im NW. und um 6½ U. im SW.

8. Neubrandenburg Morgens 5¾ bis 6½ U. SW. nach NO., nahe vorüberziehend; Bützow Vormittags 7½ bis 9½ U. stark; Friedrichshöhe Vormittags 8 11½ U. S. nach O.; Ludwigslust 9¾ U. im O. und 11½ bis 12 U. im S. nach SO.; Malchin Vormittags 10 U. und Nachmittags drei Gewitter.

15. Friedrichshöhe 4 Gewitter: Vormittags 10½ U. aus W. nach N., um 11½ U. W. nach O., Nachmittags 1½ U.

SW. nach O. und um 7 U. SW. nach SO. — Bützow 3 Gewitter: Vormittags 11 U., Nachmittags zwischen 3 und 4 U., Abends 7 U.; Malchin Nachmittags Gewitter, Abends Wetterleuchten. — Schwerin Nachmittags 2 U. von S. nach SO., ziemlich fern; Neubrandenburg 4 Gewitter: Nachmittags 2 bis 3 U. im NO., um 5 U. ferner Donner, um 6¾ U. im NW. und 9½ bis 10½ U. im W. und SW, stark und nahe.

20. Friedrichshöhe Vormittags 10½ U. SW. nach O., Ludwigslust Mittags 12¾ U. im N. und ein zweites um 2 U. von W. nach S., ziemlich nahe; Schwerin Nachmittags 3 U. von W. nach O.; Neubrandenburg 3¼ bis 3½ U. im NO.

24. Friedrichshöhe Morgens 3 U. von NW. nach S.

30. Schwerin Nachmittags 4 U. im O. und NO., Ludwigslust. (Friedrichshöhe Abends 8 U. Blitze im SW.)

August.

1. Malchin Nachmittags entfernter Donner.

4. Friedrichshöhe Nachmittags 6 U. von W. nach NO.

9. Schwerin Mittags 1 U. von W. nach N., ziemlich heftig. (Friedrichshöhe Abends 10 U. Blitze im N.)

10. Malchin Nachmittags, schwach; Neubrandenburg 2½ bis 3 U. im SO. und ein zweites um 4 U. in NW., Ludwigslust Nachmittags 3½ U. im NW.

11. Friedrichshöhe Vormittags 8 U. NW. nach S.; Ludwigslust Vormittags 10 U. im W.

15. Neubrandenburg und Malchin Nachmittags, entfernt; Ludwigslust Nachmittags 2½ U. aus W.

16. (Neubrandenburg Abends Wetterleuchten.)

17. Malchin Morgens, Neubrandenburg Nachmittags 1 U. im S., Ludwigslust Nachmittag 1 U. aus W.

26. Schwerin Nachmittags 3 U. von W. nach O., ziemlich fern; Friedrichshöhe von 4 U. an mehrere Gewitter von SW.

nach O., Malchin und Neubrandenburg 6 U. Abends, entfernt.

29. Vorpommern.

30. Berlin und Pommern.

31. Friedrichshöhe Nachmittags 5 U. von W. nach N.

September.

2. Neubrandenburg Abends 11 U. zwei Donnerschläge.

3. Neubrandenburg Nachmittags 4½ U. ferner Donner; Friedrichshöhe 5½ U. von W. nach O., und ebenso ein zweites Gewitter Abends 8 U.

(Neubrandenburg Abends 8½ U. Wetterleuchten.)

5. (Abends Wetterleuchten: Schwerin 8 bis 9 U. im W. und NW.; Neubrandenburg 9 U., Friedrichshöhe den ganzen Abend an verschiedenen Stellen des Horizontes.)

6. Malchin Morgens 2 und 4½ U.; Ludwigslust um 4 U.; Neubrandenburg 5 bis 5¼ U. im N. vorbeiziehend.

(Ludwigslust Abends 8 bis 10½ U. Wetterleuchten im W.)

7. Friedrichshöhe Mittags 12½ U. von W. nach NO.

8. (Neubrandenburg Abends 8½ U. Wetterleuchten.)

11. Neubrandenburg Nachmittags 5½ U. im SW. ein ferner Donner.

15. Friedrichshöhe Nachmittags 5½ U. von SW. nach O.

November.

6. Brunshaupten Abends 8 bis 9 U. starkes Gewitter von O. nach N. (Friedrichshöhe Abends Blitze im SW., Neubrandenburg Abends 10 U. Blitze.)

Leider fehlen die Bützower Beobachtungen vom 15. Juli an und auch in den Schwerinern ist eine Lücke, indem Herr Schmidt in der 2. Hälfte des April und der 1. Hälfte des Mai sich zu Mallitz in der Haideebene aufhielt. — Es ist dies das gewitterreichste Jahr, welches in den mehr als 25 Jahre umfassenden Bereich meiner eigenen Beobachtungen fällt; die meisten Gewitter aber waren nur von sehr kurzer Dauer. Zu-

gleich zeichnet sich dies Jahr durch längere Reihen täglich auf einander folgender Gewitter (namentlich vom 28. Juni bis 8. Juli incl.) aus, vergl. Archiv XVIII. 180.

Tage, an denen electrische Entladungen stattfanden, gab es in der östlichen Hälfte des norddeutschen Flachlandes zu

	Bützow	Friedrichshöhe	Ludwigslust	Malchin	Neubrandenbg.	Schwerin	S.	
Decbr.	0	0	0	0	0	0	0	
Januar	0	0	0	0	0	0	2	W. 4
Februar	0	0	0	0	1	0	2	
März	0	1	0	0	0	0	2	
April	3(1)	3(1)	4(2)	3(1)	4(3)	3(1)	9	F. 21
Mai	6	5	5	2(1)	3	1	10	
Juni	7	10(1)	7(3)	9(1)	9	7	12	
Juli	9	10(1)	8	5	7	9	12	S. 36
August		5(1)	5	5	5(1)	2	12	
Septbr.		4(1)	1	1	6(2)	(1)	8	
October		0	0	0	0	0	0	H. 9
Novbr.		(1)	0	0	(1)	0	1	
	25	39	30	25	36	23		70

Gewitterschäden ereigneten sich folgende:

(8. Januar schlägt der Blitz in Flechtingen bei Neuhaldensleben ein.)

(29. Januar desgl. zu Mehldorf in Schleswig in den Kirchthurm und zu Lübeck in den Blitzableiter der Jacobikirche.)

(5. Februar zündet der Blitz zu Gönne in Hinterpommern.)

11. April bei Wendfeld an der Rostock-Tessiner Chaussee schlägt der Blitz in eine Pappel und tödtet einen Hund an der Karre eines Fischfahrers, ohne letzteren selbst zu beschädigen.

10. Mai legt der Blitz einen Schuppen auf dem Werder bei Güstrow in Asche und es gerathen auch noch zwei Scheunen mit in Brand. Zu Bülow bei Teterow brennt das Viehhaus ab und ein kalter Schlag trifft den Kirchthurm; auch in Bristow wird letzterer durch einen zündenden Blitz getroffen, das Feuer aber bald wieder gelöscht.

4. Juni legt ein Blitz die Wohnung des Holzwärters zu Semmerin bei Grabow in Asche.

5. Juni schlägt der Blitz zu Wismar in einen Speicher, deckt einen Theil des Daches ab und verkohlt die Balken. — Kalter Schlag in den Schornstein des Chausseehauses zu Pisede bei Malchin.

17. Juni schlägt der Blitz bei der Neubrandenburger Haidemühle in eine Schwarzpappel, die auch im vorigen Jahre schon einmal vom Blitz getroffen sein soll. — Zu Roga unweit Friedland legt der Blitz eine Scheune auf dem Pfarrhofe in Asche, neben welcher schon im Jahre 1831 ein Pferdestall ein gleiches Schicksal gehabt hat, obgleich die Kirche mit einem diese beiden Gebäude überragenden Thurme dicht dabei liegt.

28. Juni wird zu Wendorf bei Wismar eine Scheune in Asche gelegt; auch zu Menzendorf bei Schönberg schlägt der Blitz ein; zu Selow bei Bützow brennt ein Bauerhaus nieder.

29. Juni kalter Schlag zu Lapitz bei Pentzlin in einem Stall, in welchem ein Pferd getödtet wird.

3. Juli. Der Blitz zündet zu Jürgensdorf bei Malchow.

8. Juli brennt die Windmühle zu Klinck bei Waren ab; desgl. eine Scheune im Dorfe Breesen im Rostocker District.

15. Juli zu Schönbeck bei Friedland brennt ein Kathen ab; zu Niex brennen 2 Scheunen ab, zu Schlage der Viehstall, in Warnemünde kalter Schlag, in Helmsdorf bei Tessin werden neben dem Viehhause zwei Menschen erschlagen, zu Roggentin wird auf dem Felde ein Arbeitsmann vom Blitz getroffen und theilweise gelähmt.

26. August legt der Blitz zu Fährdorf auf Pöel ein Viehhaus in Asche.

(29. August zündet der Blitz zu Krakow bei Tantow in Pommern.)

(30. August desgl. zu Bernau und zu Wittstock bei Neudamm im Regierungsbezirk Frankfurt.)

Es kamen demnach vor in Meklenburg

Zündende Blitze . . .	16
Kalte Schläge	4
Menschen getroffen . .	3 (davon 2†)
Vieh getödtet	2
	25

Als Gesammtresultat für die 8 Jahre 1859 bis 66 stellt sich hinsichtlich der Anzahl der Gewittertage folgendes heraus:

	59	60	61	62	63	64	65	66	S.	Mittel		
December					2	1	1		4	0,500		
Januar	2				3		2	2	9	1,125	W.	2,125
Februar	1				1			2	4	0,500		
März	1	1	3	2	1	3		2	13	1,625		
April	3		3	3	2	2	2	9	24	3,000	F.	11,375
Mai	10	10	3	4	3	3	11	10	54	6,750		
Juni	9	9	17	12	8	9	3	12	79	9,875		
Juli	4	7	15	7	8	6	10	12	69	8,625	S.	26,625
August	9	7	5	8	11	4	9	12	65	8,125		
Septbr.	7	1	5	2	1	5	2	8	31	3,875		
October	2	2		4	5	2	1		16	2,000	H.	6,375
November					1		2	1	4	0,500		
	48	37	51	42	46	35	43	70	372		S.	46,5

Was endlich die Gewitterschäden in diesen 8 Jahren betraf, so wurden Gebäude getroffen von

	59	60	61	62	63	64	65	66	S.	Mittel
Zündenden Blitzen	8	7	7	3	14	2	8	16	65	8,125
Kalten Schlägen	9	6	4	2	2	1	4	4	32	4,000
	17	13	11	5	16	3	12	20	97	12,125

Leider fehlen Materialien zur Vergleichung aus anderen Ländern; nur für das Königreich Baiern habe ich die Notiz gefunden, daß dort in den Jahren 1811 bis 1817 durch Blitz 142 Feuerschäden verursacht worden sind, also durchschnittlich im Jahre 20,2.

Menschen wurden in Meklenburg 33 vom Blitze ge-

troffen, von denen 30 auf Meklenburg-Schwerin kommen, und 11 derselben getödtet (davon 3 in Meklenburg-Strelitz und Ratzeburg), also jährlich im Durchschnitt 4,125 getroffen und 1,375 getödtet. — Dürften wir dies Verhältniß, daß von drei durch Blitz getroffenen Leuten einer getödtet wird, überhaupt als normirend für Meklenburg ansehen, so würden in Meklenburg-Schwerin in den 66 Jahren von 1801 bis 1866, für welche der Staatscalender 110 durch den Blitz herbeigeführte Todesfälle angiebt, im Ganzen 330 Menschen vom Blitze getroffen sein.

Nehmen wir als durchschnittliche Volkszahl in den obigen 8 Jahren für Meklenburg-Schwerin 547,400 Einw. an, so ist in dem Zeitraum von 1859—66 jährlich von

145,973 Einw. einer vom Blitze getroffen und von

547,400 Einw. einer getödtet worden; nimmt man aber den ganzen mit dem Jahre 1801 beginnenden Zeitraum von 66 Jahren, über den für Meklenburg-Schwerin Angaben über die durch Blitz herbeigeführten Todesfälle vorliegen und veranschlagt man die durchschnittliche jährliche Bevölkerung dann auf 400,000 Einw., so stellt sich das Verhältniß noch viel ungünstiger, denn dann kommt schon auf 240,096 Einw. ein Todesfall durch Blitz, also auf fast genau eben so viele, wie sie sich für das Königreich Preußen herausgestellt haben (242,526, vergleiche Archiv XIII. 176.)

Die Gefahr, durch einen Blitz getödtet zu werden, war also viel größer, als durch einen Eisenbahnunfall sein Leben zu verlieren, denn es sollen nach einer Notiz der Volkszeitung vom Jahre 1865 bisher auf den Eisenbahnfahrten durchschnittlich vorgekommen sein

	1 Todesfall	und	1 Verletzung	
in England	auf 1,256,290		311,345	Reisende
Frankreich	„ 1,955,555		496,551	„
Belgien	„ 8,861,804		2,000,000	„
Baden	„ 17,514,977		1,154,311	„
Preußen	„ 21,411,488		3,892,998	„

4. Bemerkungen über einige norddeutsche Tertiär-Mollusken.

Von

Dr. C. M. Wiechmann.

1. Conus Semperi Speyer (C. Allionii Beyr. non Micht.)

Fundort: Sternberger Gestein.

Beyrich, S. 24, T. 1, F. 4 und 5.

Speyer, Cassel, S. 4, T. 1, F. 1—5.

v. Könen, Mitteloligocän, S. 34.

Von dieser im norddeutschen Mittel- und Oberoligocän verbreiteten Art kenne ich aus dem Sternberger Gestein nur ein älteres Exemplar, das sich in der Sammlung des Herrn Dr. Brehmer zu Lübeck befindet. Ein noch größeres Stück, welches lose bei Brüel gefunden ward und jetzt in den Besitz des Herrn Landbaumeister Koch zu Güstrow übergegangen ist, gleicht ganz Exemplaren desselben Alters von Cassel, während ich zwischen den jüngeren Stücken, wie sie im Sternberger Gestein, aber immer nur sparsam, vorkommen und denen des Rupelthons von Hermsdorf keinen Unterschied anzugeben vermag. Wenn Speyer (Cassel, S. 5 ff.) meint, daß das von Beyrich, T. 1, F. 4, abgebildete Jugendexemplar dem Conus Semperi nicht angehöre, und zwar der Knötchen auf den Mittelwindungen wegen, so irrt er, und v. Könen weist mit Recht darauf hin, daß sich bei gut erhaltenen Stücken auf den ersten Mittelwindungen stets mehr oder weniger starke Höcker auf der Kante des Daches zeigen. Bei einem meiner Exemplare von Sternberg sind die

Höckerchen auf den beiden ersten Mittelwindungen sehr deutlich, verschwinden aber allmählig auf der dritten Windung. Bei einem anderen Stücke bemerke ich unter der Kante der Schlußwindung zwei oder drei Spiralen, und ist es mir gelungen, auch bei einem Exemplare von Sternberg durch Kochen mit Wasserglas die mehrfach erwähnten braunen Flecke auf der Kante der Schlußwindung hervorzurufen. Bei noch einem anderen Stücke ist die Schlußwindung ganz mit Querlinien bedeckt, wie dies nach Speyer auch bei jugendlichen Exemplaren von Cassel der Fall ist.

2. Oliva flammulata Lam. (O. Dufresnei Bast.).

Fundorte: Sternberger Gestein; Brodtener Ufer bei Travemünde.

Hörnes I, S. 47, T. 6, F. 1 und 2.

Beyrich, S. 31, T. 2, F. 7 und 8.

Die Mittheilung von Hörnes, daß auf den mit Wasserglas präparirten Exemplaren der Oliva flammulata aus dem Wiener Becken und Baiern die dieser Art eigenthümlichen rothbraunen Flecke erscheinen, veranlaßte mich, einen Theil meines Materials von den oben genannten Fundstätten der Behandlung mit siedendem Wasserglas zu unterwerfen, und erlangte ich dadurch folgende Resultate. Die Sternberger Stücke, an denen der zarte Schmelz völlig erhalten ist, zeigen nach dem Wasserglasbade die rostbraunen Flecke, welche unregelmäßig über die ganze Schale verbreitet sind, weit intensiver gefärbt, als vorher; eine lichtere Färbung des unteren Theils der Windung, wie Hörnes angiebt, ist dagegen nicht bemerkbar. Die miocänen Exemplare aus dem Gestein des Brodtener Ufers dagegen veränderten ihre schmutzig graubraune Farbe nur

in so weit, daß die Basalplatte viel heller, bei einem Stücke fast weiß, geworden ist. — Beyrich beschreibt ein Sternberger Exemplar der Rostocker Sammlung (abgebildet T. 2, F. 8) und bemerkt dabei, daß das Gewinde desselben verhältnißmäßig länger sei, als das eines Exemplars von Düsseldorf: diese Bemerkung muß ich bei meinen Stücken bestätigen. Auch das Gewinde der Stücke aus dem Brodtener Gestein ist kürzer, als das der Sternberger, während sonst ein Unterschied zwischen beiden nicht zu finden ist.

Bei dieser Gelegenheit will ich nicht unterlassen, die Sammler, welche unserem Leserkreise angehören, auf die oft merkwürdigen Erfolge aufmerksam zu machen, welche durch die Anwendung des Wasserglases bei Tertiärconchylien erreicht werden. Ich benutze eine Mischung von einem Theil Wasserglas und zwei Theilen Wasser, bringe die Flüssigkeit zum Sieden und lege dann die Petrefacten auf eine halbe Minute hinein. Während des Kochens muß die Masse fleißig gerührt werden, weil sich sonst leicht ein zäher Schleim absondert, der von den Conchylien schwer zu entfernen ist. Bei Mollusken, welche noch mit Sand angefüllt sind, ist dieser zuvor so weit irgend möglich zu entfernen, indem der Sand durch das Kochen schnell gelöst wird, auf der Schale festklebt und solche verunreinigt. Als Beispiel der Wiederbelebung der Farben führe ich eine Voluta Lamberti var. triplicata Nyst (nach v. Könen übrigens = Voluta Bolli Koch) aus dem Crag von Wyneghem an, die ein graugelbes Ansehen hatte, nach dem Kochen mit Wasserglas aber schön braunroth erscheint und um die Nähte der Windungen ein breites weißes Band erhalten hat. Aber auch als Erhal-

tungsmittel ist das Wasserglas unersetzlich, denn die zerbrechlichsten Petrefacten, z. B. die von Cassel, werden durch ein Bepinseln mit verdünntem Wasserglas wieder vollständig hart. Daß diese Festigkeit durch die Bildung wirklicher Doppelsalze von kieselsaurem Kali und kieselsaurer Kalkerde entsteht, hat schon Hörnes nachgewiesen.

3. Voluta rarispina Lam.

Fundort: Brodtener Ufer bei Travemünde.

Hörnes I, S. 91, T. 9, F. 6—10.

Aus dem miocänen Gestein des Brodtener Ufers besitze ich die obere Hälfte eines größeren Exemplars und ein vollständiges jugendliches Stück dieser schönen Voluta, welche Hörnes trefflich beschrieben hat. Herr Prof. Sandberger, dem meine Stücke vorgelegen haben, macht mich darauf aufmerksam, daß seines Wissens dies das erste Mal sei, daß Voluta rarispina in den norddeutschen Miocänablagerungen gefunden ist.

4. Aporrhais tenuis Boll.

Fundort: Casseler Becken.

Boll, Geognosie der deutschen Ostseeländer S. 173.

Beyrich, T. 11, F. 5.

Koch im Meklenb. Archiv, Jahrg. 15, S. 212.

Speyer, Cassel, S. 62, T. 7, F. 1 und 2.

Von Cassel erhielt ich ein Bruchstück einer Aporrhais mit der Bezeichnung A. speciosa Beyr. nebst Verweisung auf Speyer's Arbeit. An dem Bruchstück erkennt man die schlanke Form des Gewindes; der aus dem oberen Knotengürtel entspringende Dorn des Flügels zieht sich an dem Gewinde bis fast an die Embryonal-Windungen hinauf; die Längsrippen sind von sehr deutlichen Spiralen

durchkreuzt, wodurch die Schale eine netzförmige Sculptur erhält, und muß ich daher dies Stück der Aporrhais tenuis Boll zuweisen, welche Art Koch so genau geschildert hat. Auch Speyer hebt in seiner Beschreibung die ein regelmäßiges Gitterwerk bildende Sculptur hervor, seine Abbildung (T. 7, F. 1 und 2) zeigt die schlanke Gestalt der Schale und den weit hinauf reichenden Dorn, so daß ich nicht anstehe, Speyer's A. speciosa Beyr. (doch nicht seine var. unsinuata Sandb.) für A. tenuis Boll zu erklären.

5. Fusus Brückneri Beyr.

Fundort: Sternberger Gestein von Kobrow.

Beyrich, S. 288, T. 21, F. 4.

Da Beyrich bei Aufstellung dieser Art nur ein einziges Stück, Eigenthum der Rostocker Universitäts-Sammlung, kannte, und der Fusus jedenfalls sehr selten ist, so erwähne ich hier, daß sich zwei Exemplare in meiner Sammlung befinden, die jünger sind, wie das Rostocker, und schön erhalten aus einem Gerölle verwitterten Sternberger Gesteins von Kobrow gewonnen wurden. Die Stücke weichen von dem Rostocker Exemplare nicht ab, jedoch sind auf der Schlußwindung noch Spuren der Längsrippen bemerkbar. Das glatte Embryonalende besteht aus drei Windungen; der Außenrand der Mündung ist innen glatt.

6. Cancellaria quadrata Sow.

Fundort: Sternberger Gestein.

Beyrich, S. 314, T. 25, F. 6.

Von dieser im Unteroligocän allgemein verbreiteten

Art fand ich im Sternberger Gestein ein wohl erhaltenes Stück, das, wenn auch noch von sehr jugendlichem Alter, gänzlich mit Exemplaren von Westeregeln, Latdorf u. s. w. übereinstimmt. Beyrich's genaue Beschreibung paßt durchaus auf dies Stück, und ist ein Verkennen nicht möglich.

7. Pleurotoma peracuta v. Könen (P. Hörnesi Speyer).

Fundort: Sternberger Gestein.

v. Könen, Fauna von Helmstädt, Nr. 63, T. 1, F. 10 d und e.

v. Könen, Mitteloligocän, S. 41.

Speyer, Söllingen (1864), S. 30, T. 1, F. 3.

Die Stücke dieser schönen Pleurotoma aus dem Sternberger Gestein gleichen denen von Crefeld, sind also schlanker, als die von Hermsdorf, und es treten bei ihnen die Rippen weniger scharf hervor. Ausgewachsene Exemplare scheinen auch im Sternberger Gestein selten zu sein, denn ich kenne davon nur zwei, eins in der Koch'schen Sammlung, das andere (10 Mm. lang) in der meinigen. In beiden Sammlungen befinden sich auch jüngere Exemplare von 4—5 Mm. Länge, an denen die Rippen weniger stumpf sind. Nach v. Könen ist die Art überall ziemlich selten; er nennt sowohl unter-, mittel- und oberoligocäne, als auch miocäne Fundorte.

8. Mangelia Roemeri Phil. sp.

Fundort: Sternberger Gestein.

Philippi, Beitr. zur Kenntniß der Tertiärversteinerungen des nordwestlichen Deutschlands (1843), S. 56.

v. Könen, Mitteloligocän, S. 43, T. 1, F. 9.

Von Mangelia Roemeri aus dem Sternberger Ge-

stein befinden sich Stücke in der Sammlung des Herrn Landbaumeister Koch zu Güstrow, wie in der meinigen; die Art ist jedenfalls nicht häufig. Bei einem meiner Exemplare, die übrigens ganz mit solchen von Hohenkirchen übereinstimmen, ist die charakteristische Depression unter der Naht auf der Schlußwindung, „durch eine Kante begränzt, über welche die Längsrippen als schwach gebogene Anschwellungen verlaufen", deutlich ausgeprägt.

Für **Mangelia Pfefferi v. Könen** und **Mangelia Rappardi v. Könen**, welche in von Könen's Mitteloligocän S. 43 und 42 beschrieben und T. 1, F. 8 und F. 12 abgebildet sind, nenne ich hier noch Westeregeln als Fundstätte. Ich verdanke meine Stücke dem Herrn Danneberg in Egeln.

9. Defrancia n. sp.?

Fundort: Sternberger Gestein.

In der Sammlung des Herrn Landbaumeister Koch zu Güstrow, sowie in der meinigen, wird eine zur Gruppe Defrancia gehörende Pleurotoma aus dem Sternberger Gestein aufbewahrt, die ich für dies Mal wegen Mangel an Vergleichsmaterial nur einfach anzeigen kann, indem ich bemerke, daß die Art der Defrancia scalariaeformis Sandb. (Sandberger, Mainzer Becken, S. 245, T. 16, F. 8) sehr nahe zu stehen scheint.

10. Borsonia decussata Beyr. (Pleurotoma uniplicata Speyer, non Nyst.)

Fundort: Sternberger Gestein.

Speyer, Söllingen, S. 31, T. 1, F. 4.

v. Könen, Mitteloligocän, S. 45, T. 1, F. 11.

Meine Exemplare aus dem Sternberger Gestein von

etwa 10 Mm. Länge gleichen durchaus denen von Hohenkirchen; bei beiden treten die Längsrippen schwächer hervor, als bei den typischen mitteloligocänen Stücken von Hermsdorf. Ich verweise sonst auf v. Könen's Angaben.

11. Calyptraea depressa Lam. var. laevigata Speyer?

Fundort: Sternberger Gestein.

Speyer, Lippe-Detmold, S. 29, T. 1, F. 13—15.

Das vorliegende Exemplar einer Calyptraea von Kobrow bei Sternberg, welches einen Durchmesser von 14 Mm. hat, scheint zu der von Speyer aufgestellten glatten Varietät der Calyptraea depressa Lam. von Göttentrup zu passen; es paßt gut zu einigen Stücken dieser Art, welche ich von Bünde aus guter Hand erhalten habe. Auch bei dem Sternberger Exemplar zeigt die leider nur stellenweise erhaltene Oberschale weiter keine Verzierung, als die entfernt stehenden Anwachsstreifen.

Speyer's Ansicht, daß die Calyptraea des Casseler Beckens, welche man früher mit C. chinensis L. identificirte, zu C. striatella Nyst. zu stellen sei, trete ich bei.

12. Fissurella italica Defr.

Fundort: Latdorf.

Hörnes I, S. 641, T. 50, F. 28.

Mein schön erhaltenes Exemplar aus dem unteroligocänen grünen Sande von Latdorf, das eine Länge von 25 Mm., eine Breite von 16 Mm. und eine Höhe von 8 Mm. hat, stimmt ganz mit den miocänen und pliocänen Stücken überein, die mir von Wien und den italienischen Fundstätten vorliegen. Der einzige Unterschied, den ich zu finden vermag, besteht darin, daß bei dem Latdorfer

Exemplare jene Rippen, welche in gewisser Entfernung von einander stärker ausgebildet auftreten, nicht sehr bemerkbar sind, doch mag dies in der Abreibung des Stückes seinen Grund haben.

Die Fissurella kommt in Latdorf nur selten vor, und fehlt sie in Giebel's Fauna der Braunkohlenformation von Latdorf bei Bernburg. Halle, 1864.

13. Patella acuminata Grat.?

Fundort: Grauer Sandstein von Wittenburg.

Die kleine länglich-schildförmige Schale ist mit zahlreichen mehr oder weniger starken wellenförmigen Rippen geziert, welche von feinen Querlinien durchkreuzt werden; der Buckel, der etwas abgerieben erscheint, liegt dem Vorderrande fast doppelt so nahe, als dem Hinterrande. Bei dem vorliegenden Exemplare, dessen Inneres vom Gestein bedeckt ist, läuft in der Mitte ein lichtbraunes Band um die Schale herum. Höhe 3 Mm., Länge 5 Mm., Breite 3 Mm.

Herr Professor Sandberger hat die Güte gehabt, die Species zu bestimmen, und erklärt der gefällige Forscher, daß dieselbe höchst wahrscheinlich Patella acuminata Grat. sei, mit dem Hinzufügen, daß ihm Original-Exemplare nicht vorliegen.

Wenn mich mein Gedächtniß nicht trügt, so befindet sich ein aus dem Sternberger Gestein stammendes Stück dieser Patella in der Koch'schen Sammlung.

14. Bulla (Cylichna) Kochii n. sp.

Fundort: Westeregeln.

Die Schale ist ei-kegelförmig mit schief abfallender

Grundfläche und tief genabelten oberen Ende. Die Mündung erweitert sich nach unten plötzlich; der scharfe Außenrand erhebt sich oben weit über das Gewinde und biegt sich dann in einem spitzen Winkel nach unten; der Spindelrand ist umgeschlagen, ohne jedoch angewachsen zu sein. Die Schale ist mit Querfurchen geziert, welche unten und oben eng an einander stehen, dann aber nach der Mitte zu durch weit größere Zwischenräume getrennt sind, also sparsamer auftreten. Zugleich werden die Querfurchen in der Mitte durch Abreibung leicht undeutlich, sind aber immer zu erkennen, d. h. bei meinen wenigen Stücken. Länge 9 Mm., Dicke 5 Mm. — Die eigenthümliche Sculptur und die Form des Außenrandes machen die Art leicht kenntlich; ich widme sie meinem verehrten Freunde, dem Herrn Landbaumeister Koch in Güstrow.

15. Cytherea incrassata Sow. sp.

Fundort: Sternberger Gestein.

Sandberger, Mainzer Becken, S. 300, T. 23. F. 11; T. 24, F. 1—3.

Meine Stücke der Cytherea incrassata aus dem Sternberger Gestein von Kobrow, Crivitzer Stadtfeld und Parchim gleichen denen des Mainzer Beckens von Hackenheim aus der Chenopus-Schicht. Sie gehören der Varietät obtusangularis Sandbg. an; die Form, Stärke und Sculptur der Schale, die deutlich abgegränzte, aber nicht vertiefte Lunula, die spitze Form der Mantelbucht — dies Alles ist wie bei den Mainzer Exemplaren, und ich bedaure nur, daß an keinem meiner Stücke das Schloß sichtbar ist. Ein jüngeres Exemplar von schöner Erhaltung,

an dem die Anwachsstreifen als dunkler gefärbte Bänder hervortreten, habe ich Herrn Prof. Sandberger vorgelegt, der meine Ansicht völlig bestätigte.

Kleinere Mittheilungen.

1. Fischregen in Pommern und Mecklenburg. — Die „Post" enthält folgende Mittheilung: In der Nähe von Stargard in Pommern, unweit des Bahnhofes Dölitz regnete es am ersten Pfingsttage (9. Juni) tüchtig — Fische! Dieser Fischregen erstreckte sich über einen beträchtlichen Flächenraum, und es gelang dem Einsender dieses, in kurzer Zeit auf der Feldmark eine Cigarrenkiste voll zu sammeln, von denen die meisten, in's Wasser gethan, bis zum 11. lebten. Die Fische waren durchschnittlich einen Finger lang und ½ bis 1″ breit, und gehörten zur Gattung der sogenannten Weiß- oder Grätenfische. Sie sind ohne Zweifel durch eine Wasserhose einem der zahlreichen Seen dortiger Gegend entführt worden, müssen jedoch eine bedeutende Strecke durch die Luft getragen worden sein, weil Niemand aus der nächsten Nachbarschaft ein derartiges Phänomen beobachtet hat. — Da im Aberglauben des gemeinen Mannes Fische Geld bedeuten, so hofft derselbige auf eine ergiebige Ernte und gute Preise, wozu auch alle Aussichten vorhanden sind. — (Die Wahrheit dieses Factums wird dem bezeichneten Blatte durch einen Medicinalbeamten in Bernstein verbürgt.)

Aehnliche Fälle sind aus Mecklenburg bekannt und zum Theil auch schon in unserem Archiv berichtet. Der

älteste, von welchem uns gemeldet wird, trug sich bei Lärz zu, wo eine Wasserhose Fische aus der Müritz über Wiese und Feld warf (Archiv XII. 75); ebenso wurden bei Stuer durch die Wasserhose am 31. Juli 1795 Löcher in die Berge gerissen und mit Wasser angefüllt, in denen man kleine lebendige Fische und Krebse (ohne Zweifel aus dem Plauer See stammend) fand (Archiv a. a. O.). Auch die im Archiv XII. 88 beschriebene Wasserhose vom 28. Mai 1828 streuete über die Feldmark des Dorfes Kratzburg eine Menge von Fischen aus, die zum Theil selbst von ansehnlicher Größe waren. E. Boll.

2. „Bestimmung des Längen-Unterschiedes zwischen Schwerin und Wustrow durch Chronometer-Reisen.“ — Dies ist der Titel eines in den „Astronomischen Nachrichten“ veröffentlichten Aufsatzes von dem Director der Navigationsschule E. F. Schütz in Wustrow. Herr Director Schütz hat bereits im Jahre 1850 die geographische Lage von Wustrow in der Weise bestimmt, daß er den Kirchthurm und das Observatorium der Navigationsschule mit den Dreiecken der preußischen trigonometrischen Landesvermessung in Verbindung brachte. Es erschien aber für die Zwecke sowohl der Navigationsschule als der meklenburgischen Schifffahrt auch die Bestimmung der Länge des Observatoriums wünschenswerth. Eine Erleichterung für dieses Unternehmen bot der Umstand, daß der Längenunterschied zwischen Schwerin und Altona, dem Ausgangspunkte fast aller genauen Längenbestimmungen in neuerer Zeit, schon 1848 durch Chronometer-Reisen genau bestimmt und 1858 durch galvanische

Signale mit noch größerer Schärfe festgestellt worden war. In das Jahr 1858 fällt dann auch schon die weitere Unternehmung, über deren Erfolg hier berichtet wird. Sobald die erwähnten Arbeiten zur möglichst genauen Feststellung des Längenunterschiedes zwischen Altona und Schwerin im September 1858 beendigt waren, kam Herr Director Schütz mit dem Herrn Geheimen Canzleirath Paschen in Schwerin dahin überein, sogleich — der ungünstigen Jahreszeit ungeachtet — zur Bestimmung des Längenunterschiedes zwischen Schwerin und Wustrow durch Chronometer-Reisen zu schreiten. Das Großherzogliche Ministerium des Innern bewilligte die erforderlichen Geldmittel. Zu den drei Chronometern, welche dem Herrn Director Schütz zur Disposition standen, wurden noch eilf von Tiede-Berlin, Krille-Altona, Professor Karsten-Rostock und von der Landes-Vermessungs-Commission in Schwerin hergeliehen, und mit diesen vierzehn Chronometern wurden vom 29. September bis zum 9. October 1858 neun Reisen zwischen Wustrow und Schwerin (17,6 Meilen) ausgeführt, acht durch den Herrn Navigationslehrer Agrell in Wustrow, die neunte durch den Herrn Director Schütz, welcher seine Anwesenheit in Schwerin zugleich benutzte, um am 10. October mit dem Herrn Geheimen Canzleirath Paschen die Beobachtungen zur Bestimmung der Personal-Differenz zu machen. Die Zeitbestimmungen wurden in Schwerin von dem Geheimen Canzleirath Paschen in dem Observatorium der Landesvermessung mit einem Universal-Instrument von Pistor und Martins, in Wustrow von dem Herrn Director Schütz in dem Navigationsschul-Observatorium mit einem Passagen-

Instrument von Repsold angestellt. Wir empfehlen die ausführliche Berechnung der (158) Durchgänge der an beiden Orten beobachteten Sterne (außer den Fundamental-Sternen des Nautical Almanac noch die Sterne δ, τ und ς im Drachen), der Zeitbestimmungen, der Uhrstände ꝛc. Mathematikern und Astronomen zum Nachlesen und begnügen uns mit der Angabe des in den letzten Artikeln der gelehrten Abhandlung zusammengefaßten Resultats: Wustrow liegt östlich von Schwerin $3^m\ 53^s\ 852$ mit dem mittleren Fehler $\pm\ 0^s\ 076$ und dem wahrscheinlichen Fehler $\pm\ 0^s\ 051$. In dem Werke des Herrn Prof. C. A. F. Peters: „Ueber die Bestimmung des Längenunterschiedes zwischen Altona und Schwerin, ausgeführt im Jahre 1858 durch galvanische Signale" ist die Länge des Observatoriums der meklenburgischen Landesvermessung in Schwerin östlich von der Altonaer Sternwarte (Meridiankreis) $5^m\ 54^s\ 557$ angegeben. Nach dem Nautical Almanac ist Altona $39^m\ 46^s\ 14$ östlich von Greenwich, Paris $9^m\ 20^s\ 63$ östlich von Greenwich und wird Paris $20°\ 0'\ 0''$ östlich von Ferro angenommen, dann ist

Wustrow östlich von Altona	9^m	48^s	399
= = = Greenwich	49^m	34^s	54
= = = Ferro	2^h	$0^m\ 13^s$	91.

Nach der Bestimmung der geographischen Lage von Wustrow aus dem Jahre 1850 ist Wustrow östlich von Ferro $2^h\ 0^m\ 13^s\ 74$. (Abgedruckt aus dem Nordd. Corresp. 1867, Nro. 85.)

3. Rothes Wasser in Teichen. — Zur Vervollständigung dessen, was in Archiv XX S. 44 über

die rothe Färbung gesagt ist, welche das massenhafte Auftreten des **Monoculus Pulex** gelegentlich in Teichen hervorbringt, mag der Wiederabdruck des nachfolgenden Berichtes, welchen Linné über diesen Gegenstand giebt, nicht ohne Interesse sein. Derselbe ist dem „Museum des Wundervollen" Bd. 3 S. 70 f. (Leipzig 1804) entlehnt und lautet folgendermaßen:

„In dem academischen Garten zu Upsala", schreibt der Ritter Linné an den Secretair der Academie der Wissenschaften zu Stockholm, „sind drei Teiche, wovon sich der mittelste, welcher der größte ist, und in welchem sich keine Wasserpflanzen befinden, allemal gegen den längsten Sommertag von einem Abend bis zum andern Morgen, besonders bei stillem Wetter, in Blut verwandelt. Dieses Blutwasser ist aus mehr als einer Ursache ganz sonderbar, und ich habe Gelegenheit gehabt, es mehr als einer Person, besonders dem berühmten Klingenstierna, einem großen Physiker, zu zeigen.

Alle Morgen bei heiterm Wetter scheint es, als wenn auf diesem Teiche an allen vier Ecken Schießpulver gestreuet worden wäre, welches sich nach und nach von dem Rande in einer sehr regelmäßigen Ordnung nach dem Mittelpunkte hinzieht. Nach Verlauf einiger Stunden ruht es ganz in dem Mittelpunkte des Teichs. Das Wasser, über welches dieser Staub hingezogen war, war mit einer grauen und beinahe unsichtbaren Haut überzogen. Ich kann nicht sagen, woher dieselbe entstehe, und wie sie sich bilde. Wenn man aber etwas Weniges von dieser pulverartigen Substanz in einem Löffel sammelt, so sieht man mit Erstaunen, daß alles lebt, und daß sie aus Millionen

Insecten besteht. Zugleich bemerkt man unter dem Wasser eine blutige Substanz, welche die größte Aehnlichkeit mit dem aus dem Fuße eines Menschen gelassenen Blute hat, das man in ein Gefäß mit Wasser laufen läßt.

Dieser blutartige Körper macht das Wasser an demjenigen Orte, wo er sich befindet, roth und giebt ihm ein fleischfarbiges Ansehen. Er ist bald mehr, bald minder fest, und löset sich bisweilen auf und wird unsichtbar, während sich ein neuer ähnlicher Körper anstatt des vorigen bildet. Das Wasser ist alsdann so voll davon, daß sich Niemand desselben in der Küche zu bedienen wagt. Früh gegen neun oder zehn Uhr löset sich alles auf und verschwindet. Gegen Abend hingegen erneuert sich diese Erscheinung wieder. Man bemerkt sie ebenfalls bei frühem Morgen, besonders, wenn es die Nacht über geregnet hat. Wenn man diese blutartige Substanz in einen Löffel schöpft, so bemerkt man tausend kleine Insecten, welche eine große Aehnlichkeit mit Gersten- oder Hafergrütze haben. Sie sind alle so groß wie eine Linse, haben zwei Hörner, welche mit kleinen Zweigen umgeben sind, vermittelst welcher sie sich im Wasser empor heben, und ein mitten auf der Stirne befindliches Auge. Dieses Insect führt im Lateinischen den Namen **Monoculus.**

Wenn das Wasser stille steht, so wird es faul und trübe. Auf diese Art erhalten die Insecten gehörige Nahrung, und vermehren sich auf eine unglaubliche Art. Mit Recht muß man über die unbegreifliche Menge dieser Insecten erstaunen."

4. Mitteloligocänes Thonlager zu Egeln bei Magdeburg. — Bezug nehmend auf die Zusammenstellung der mitteloligocänen Fundstätten, welche Herr Dr. v. Könen in der Einleitung seines trefflichen Werkes: „Das marine Mittel-Oligocän Norddeutschlands und seine Mollusken-Fauna (Cassel 1867)" giebt, bemerke ich, daß in neuerer Zeit der Rupelthon auch bei Egeln, unweit Magdeburg aufgefunden ist. Derselbe tritt in einer Thongrube in der „Wartsgrund" auf dem Egelschen Stadtfelde zu Tage, enthält viele Gypskrystalle, verschiedene Fischzähne und Leda Deshayesiana, jene wahre Leitmuschel des mitteloligocänen Thons. — Die Fundstätte von Egeln kann von Interesse werden, wenn es gelingt, die Ausdehnung des Rupelthons weiter zu verfolgen, indem wir ja in der nächsten Umgebung die bekannte unteroligocäne Ablagerung über der Braunkohle zu Westeregeln haben. In Westeregeln finden sich ferner die merkwürdigen Reste von Säugethieren, welche Germar in Keferstein's Teutschland, geognostisch-geologisch dargestellt, Bd. 3, H. 3, 1826, S. 601—612, besprochen hat. Solche Thierreste kommen mehrfach in jener Gegend vor; ich besitze schöne Zähne von Pachydermen aus einem Steinbruch von Etgersleben, nordwestlich von Egeln, während sich ein Horn eines Rhinoceros (vielleicht von tichorhinus Cuv.) von Westeregeln gleichfalls in meiner Sammlung befindet.

Kadow. Dr. Wiechmann.

5. Geognostische Literatur Pommerns. — Im Interesse derjenigen, welche die geognostischen Bodenverhältnisse unseres Nachbarlandes Pommern zum Gegen-

stande ihrer Forschungen machen wollen, erlaube ich mir nachstehend die darüber handelnden Schriften aufzuführen, so weit mir dieselben bis jetzt bekannt geworden sind.

a. Allgemeinen Inhalts und Quartärformation.

Denso, von pommerschen gegrabenen Seltenheiten, 7 Schulprogramme, Stettin 1747—52. 4to.

Thebesius, Beiträge zur Naturhistorie des Pommerlandes (c. 1760 verfaßt, gedruckt in den „Baltischen Studien" III. 1 S. 28 ff. 1835.)

Wilke, Nachricht von seltenen Versteinerungen, vornämlich des Thierreiches. (Dies ist die einzige der hier namhaft gemachten Abhandlungen, welche mir noch nicht zu Gesichte gekommen ist; sie ist 1769 gedruckt und soll hauptsächlich bei Stargard in Hinterpommern gefundene Trilobiten behandeln).

v. Arenswald, Geschichte der pommerschen und meklenburgischen Versteinerungen, gedruckt in No. 46—49 der gelehrten Beiträge zu den M. Schwerinschen Nachrichten vom J. 1774 und später in der Zeitschrift „der Naturforscher" V. 145 ff. und VIII. 224 ff.

Wrede, geognostische Untersuchungen über die südbaltischen Länder, besonders über das untere Odergebiet. Berlin 1804.

v. Oeynhausen, Bemerkungen auf einer mineralogischen Reise durch Vor- und Neupommern, — in Karstens Archiv XIV. 2. S. 227 ff. 1827.

Quandt, über die Verluste der pommerschen Küste an die Ostsee, — in den Baltischen Studien IV. 2. S. 1 ff. 1837.

v. Hagenow, Notiz über Auffindung eines antediluvianischen Menschenskelettes in Pommern, — eben daselbst VII. 1 S. 267 f. 1840.

Boll, Geognosie der deutschen Ostseeländer. — Neubrandenburg 1846.

Gumprecht, zur geognostischen Kenntniß von Pommern, — in Karstens Archiv XX. S. 404 ff. 1846.

Girard, über die geognostischen Verhältnisse des nordöstlichen deutschen Tieflandes, — in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft I. 339. 1849.

Wessel, descriptio geognostica regionis ostiis Viadrinis circumjectae. Berolini 1851. 4to.

v. d. Borne, zur Geognosie der Provinz Pommern, — in der Zeitschrift der deutschen geolog. Ges. IX. 473. 1857.

Boll, die Insel Rügen. Schwerin 1858.

Lincke, Beitrag zur Kenntniß der Umgegend von Stettin. — Schulprogramm, Stettin 1859. 4to.

Schmeckebier, Beitrag zur physicalischen Geographie Pommerns, — Schulprogramm, Demmin 1859. 4to.

Boll, Beiträge zur Geognosie Meklenburgs, mit Berücksichtigung der Nachbarländer, — in diesem Archiv XIX und XXI, 1865 und 1867 (auch separat gedruckt).

Behm, über die Bildung des unteren Oderthales — in der Zeitschrift der deutschen geolog. Ges. XVIII. 777 ff. 1866.

b. Tertiärformation.

Reuß, die Foraminiferen und Entomostraceen von Stettin, — Zeitschrift der deutschen geologischen Ges. IV. 16. 1852.

Beyrich, die Conchylien des norddeutschen Tertiärgebirges, Berlin 1853—56 (auch in der Zeitschr. d. d. g. G. abgedruckt).

Behm, die Tertiärformation von Stettin, — Zeitschr. der deutschen geolog. Ges. IX. 323. XV. 430. — 1857 und 63.

Behm, über die Stettiner Tertiärformation, dritter Artikel; — s. Amtl. Bericht über die 38. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte, Stettin 1864 S. 90 ff.

c. Kreideformation.

v. Hagenow, Monographie der rügianischen Kreideversteinerungen, — in Leonhard und Bronn Journal für Mineralogie 1839, 40 und 42.

Derselbe beschreibt rügianische Bryozoen in Geinitz Grundriß der Versteinerungskunde, Dresden 1846 (vergl. auch Geinitz „das Quadersandsteingebirge" S. 234 ff., Freiberg 1849).

Unger, der Schwefelkiesbergbau auf der Insel Wollin, — Zeitschr. der deutschen geolog. Ges. XII. 546. — 1860.

Reuß, die Foraminiferen der rügianischen Kreide, — s. Sitzungs-Bericht der Wiener Akademie (naturwissenschaftliche Classe) XLIV. 1. S. 324 ff. — 1862.

d. Juraformation.

Schultz, Beiträge zur Geognosie und Bergbaukunde, Berlin 1821.

Derselbe, Grund- und Aufrisse im Gebiete der Bergbaukunde, Berlin 1823 (beschreibt das Fritzower Lager).

Klöden, über das Fritzower Lager in Pommern, — s. Karstens Archiv VII. 113 J. 1834, Balt. Studien III. 1 S. 1 J. 1835 und Karstens Archiv X. 627 J. 1837.

Römer A. handelt über die Fritzower Petrefacten in Leonhard und Bronn Jahrbuch 1837 (187), 1840 (537) und in seinem Nachtrag „zum norddeutschen Oolithengebirge", Hannover 1839. 4to.

Wessel, der Jura in Pommern, — s. Zeitschr. der deutschen geologischen Gesellschaft VI. 305. 1854.

Andree, zur Kenntniß der Jurageschiebe von Stettin und Königsberg, — ebendas. XII. 573. 1860.

v. Hagenow, über die Juralager bei Kamin in Pommern, — s. Amtl. Bericht über die 38. Versammlung ꝛc. S. 81. Stettin 1864.

Behm, Nachtrag zu der vorstehenden Abhandlung, — ebendaselbst S. 86 ff.

Sadebeck, die oberen Juralager in Pommern, — Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellsch. XVII. 651. — 1865.

Sadebeck, de formatione Kimmeridgiensi Pomerania; diss. inaug. Berol. 1865.

Sadebeck, Beitrag zur Kenntniß des baltischen Jura, — Zeitschr. der deutschen geolog. Gesellschaft XVIII. 292. 1866.

Neubrandenburg. Dr. E. Boll.

6. Feinde der Platten-Miesmuschel (Congeria Chemnitzii Fér.) — Im vorigen Jahre untersuchte ich die Eingeweide und den Mageninhalt einer Plötze (Leuciscus rutilis L.) und fand darin zu meiner Verwunderung Fragmente von Muschelschalen, die jedoch so klein waren, daß weder Zeichnung noch Sculptur mit der Lupe daran zu erkennen waren. Dies reizte meine Neugierde; ich untersuchte noch mehrere Magen von Plötzen und Rothaugen (Scardinus erythrophthalmus L.), doch nur von großen Exemplaren. In einem Magen fanden sich außer vielen zerriebenen Schalstücken noch drei Gehäuse von der Congeria, davon eine über drei Linien groß war, ja in einem andern Magen waren deren sogar sieben, darunter eine von 5 Linien. Darnach scheint mir jetzt kaum zweifelhaft zu sein, daß große Plötzen und Rothaugen diese Muschel im Jugendzustande als Nahrung in Menge verschlucken. Sah Darvin die Arten der Gattung Scarus, Diodon und Balistes an Korallenriffen weiden und mit ihren kräftigen Kiefern kleinere Korallenstämme zermalmen, so darf meine Wahrnehmung nicht auffallen. Die Congerien haben somit doch Feinde, wodurch ihrer ungeheuren Vermehrung ein gewisses Ziel gesetzt wird. Lieb wäre es mir, könnten die Ichthyologen unseres Landes diese Beobachtung bestätigen. Ich werde indessen weitere Untersuchungen im Laufe der Zeit hierüber anstellen.

E. Struck.

7. Thonlager bei Goldberg. — Im Archiv Jg. IV, S. 164 flgd. erwähnt Herr Dr. E. Boll einen schönen Krystall von Marienglas, den der Rector Huth in Krakow aus einer Thongrube bei Goldberg er-

halten hatte, und spricht dabei die Vermuthung aus, daß es sich, nach der schönen Erhaltung des Krystalls zu urtheilen, hier um ein tertiäres Thonlager handeln werde. Nachdem ich mehrere Jahre hindurch nach diesem Thonlager vergebens geforscht, gelang es mir jetzt durch den Beistand des Herrn Töpfermeisters Hagemann zu Goldberg, dasselbe aufzufinden. Das Lager befindet sich auf dem städtischen Gebiete von Goldberg, und zwar da, wo dieses mit dem zum Kloster Dobbertin gehörigen Forstrevier Schwenz zusammenstößt, in einer Niedrigung, in deren Mitte sich ein kleiner See befindet, und welche „die Lüschow" genannt wird. Das kleine nach Dobbertin gehörige Wasser ist von einem Wiesenrande und einem hübschen Bruche eingefaßt, und in letzterem liegt der theils gelblich theils grau gefärbte Thon, meistens nur durch eine knapp einen Fuß starke Rasenschicht bedeckt. Der Thon, den die Töpfer einen fetten nennen, ist so reich an Gypskrystallen, daß dies die Töpfer nöthigte, die Gruben zu verlassen; die Krystalle, welche an der Oberfläche meistens etwas angewittert sind, haben die Gestalt einer schiefen rektangulären Säule, und ist der größte 20 Mm. lang. Petrefacten sind in dem Thon bisher nicht beobachtet; ich werde jedoch im Laufe dieses Sommers genauere Nachforschungen anstellen und bin auch dann bereit, von den Gypskrystallen abzugeben.

Wiechmann.

8. Ornithologisches. — Falco peregrinus nistet vereinzelt in der Neubrandenburger Umgegend; am 12. April 1867 wurde in den Chemnitzer Tannen ein Nest mit 3 schon etwas bebrüteten Eiern gefunden. — Falco

haliaëtus horstet hier jedes Jahr, bald im Brodaer, bald im Nemerower Holz; 1867 am 13. Mai aus dem Nemerower Holz 3 Eier von ausgezeichneter Färbung erhalten. — Circus pallidus Ende Mai ebenfalls mit 3 Eiern gefunden. — Circus rufus nistet alljährlich auf dem hiesigen Rohrplan; in früheren Jahren befand sich auch Ardea stellaris daselbst. Dieselbe ist seit ungefähr zwölf Jahren verschwunden, und außer verschiedenen Entenarten hausen einzelne Paare der Scolopax gallinago und des Rallus aquaticus nebst einigen Wasserhühnern hier in ungestörter Ruhe, weil ihnen der Nässe wegen schwer beizukommen ist. — Grus cinerea, früher häufiger, jetzt sehr selten. — Aquila fulva, mehrmals ausgenommen, hat sich seit mehreren Jahren nicht wieder blicken lassen. — Falco palumbarius nistet alljährlich bei der Brandmühle. — F. apivorus kam früher ebenfalls vor, nistete 1853 unweit der Stadt auf einer Eiche im sog. Stargardschen Bruche und später öfter im Mühlenholze, ist aber seit mehreren Jahren nicht wieder aufgefunden. — Aquila naevia jedes Jahr im Brodaer Holze. Am 14. Mai 1867 daselbst mit 1 Ei gefunden. — Zu gleicher Zeit Otus palustris mit 5 Eiern. — Numenius arquatus mehrfach im Wiesenthale von Neubrandenburg nach Treptow. — Lanius minor einige Male in den Strelitzer Tannen gefunden. — Im Zechower Revier bei Neustrelitz und im Brodaer Holz bei Neubrandenburg kommt Picus martius in einzelnen Paaren vor. — Picus medius im Burgholze bei Neubrandenburg. — Von Mergus Merganser nisten alljährlich 20 - 30 Paare an der Brodaer Seite des Tolense-Sees, einzelne an der Nemerower Seite in hohlen Bäumen. — Strix

Aluco hatte 1867 schon am 15. März 5 etwas bebrütete Eier, 1868 noch einige Tage früher. — Sylvia locustella 1867 mehrmals gefunden, leider mit Jungen.

Neubrandenburg. W. Greve.

Anzeigen.

Herr Präpositus Boll zu Neubrandenburg besitzt die Platte eines sehr gelungenen photographischen Bildes von seinem verstorbenen Bruder, dem Dr. Ernst Boll, und hat derselbe in freundlicher Weise die Anfertigung von Portraits gestattet. Ich ersuche daher diejenigen Vereinsmitglieder, welche das Bild unsers dahingeschiedenen Freundes und Führers besitzen möchten, mir ihren Wunsch baldigst mitzutheilen; der Preis für das Portrait wird 8 Schill. betragen. Wiechmann.

Herr Lehrer H. Lenz zu Lübeck, Vereinsmitglied, macht die Anzeige, daß er nach Erlangung eines großen Theils des Häcker'schen Herbars bereit sei, eine bedeutende Anzahl deutscher und ausländischer officineller Pflanzen gegen Tausch oder mäßiges Honorar abzugeben. Auch kann derselbe lübeckische Pflanzen, Phanerogamen und Kryptogamen, ablassen.

Die Herren Vereinsmitglieder Landbaumeister Koch zu Güstrow und Dr. Wiechmann zu Kadow haben gemeinsam eine Monographie über die Mollusken-Fauna des Sternberger Gesteins unternommen, auch den ersten Abschnitt derselben bereits vollendet. Damit diese Arbeit, deren Bedürfniß schon lange anerkannt ist, möglichst vollständig werde, ersuchen die genannten Herren alle Vereinsmitglieder, welche besonders große oder durch Seltenheit und schöne Erhaltung wichtige Conchylien aus jenem Gestein besitzen, ihnen diese zur wissenschaftlichen Benutzung, auch Abbildung, auf kurze Frist anzuvertrauen. Bereits hat Herr Professor Karsten die unter seiner Obhut stehenden Schätze des Rostocker Museums zur Verfügung gestellt, und geben sich die beiden Herren der Hoffnung hin, daß dies Beispiel vielfach Nachahmung finden werde. Die anvertrauten Stücke werden auf das sorgfältigste behandelt und baldigst zurückgeliefert werden.

Fig. 1.

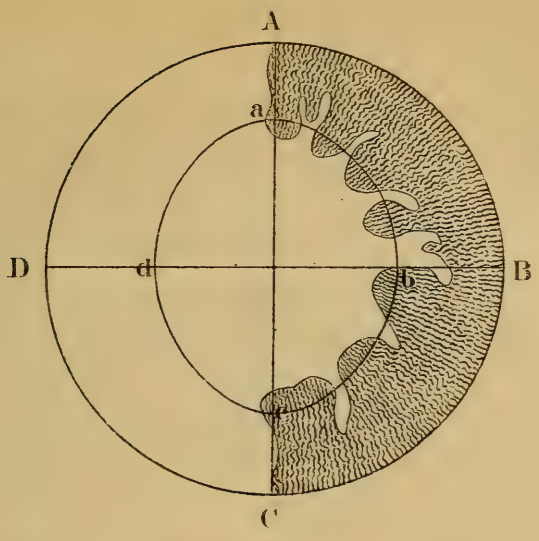


Fig. 2.

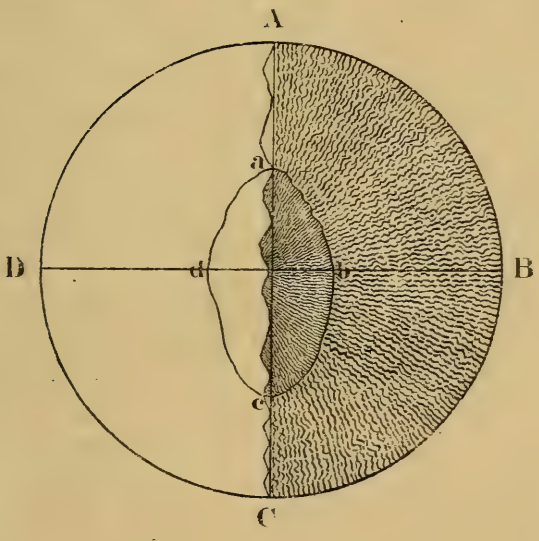
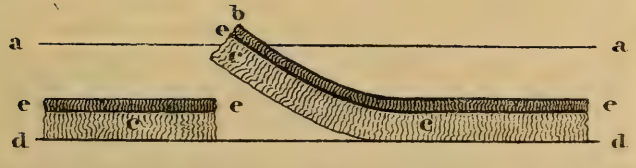


Fig. 3.



a. Seespiegel. b. Insel. c. Pflanzenfilz. d. Seeboden.
e. Schlammartige Erde.

Uebersicht der aus den meteorologischen Beobachtungen zu Hinrichshagen im Jahre 1866 gefundenen Mittel. (19. Jahr.)

	Monat.		Decbr. 1865.	Januar 1866.	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	October.	November.	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr.	Bemerkungen.
Barometerstand auf 0 R. reducirt.	Minimum.		27″ 7,‴ 14 30. Mg. 6. S. 0	26″ 9.‴ 38 9. Mb. 10. SSO. 2	27″ 0.‴ 16 12. Nm. 2. SSO. 2	27″ 0.‴ 84 1. Mg. 6. W. 1	27″ 2.‴ 14 28. Mb. 10 W. 1	27″ 2.‴ 72 2. Mb. 10 W. 1	27″ 2.‴ 44 17. Nm. 2. S. 1	27″ 3.‴ 02 4. Nm. 2. SSO. 1	27″ 4.‴ 25 14. Nm. 2. W. 1	27″ 4.‴ 21 3. Mg. 6. SO. 1	27″ 6.‴ 31 30. Mb. 10. SSO. 1	26″ 11.‴ 34 10. Mb. 10. SSO. 2	26″ 9.‴ 38 9. Februar.	27″ 0.‴ 84 1. März	27″ 2.‴ 44 17. Juni	26″ 11.‴ 34 16. November	26″ 9.‴ 38 9. Februar.	Die Temperatur der Luft sank unter 0° im an Decbr. 65 — 19 Tg. Jan. 66 — 8 - Februar — 13 - März — 23 - April — 3 - Mai — 5 - October — 12 - Novbr. — 10 - Jahr —92 - stieg über 20° im an Juni — 12 Tg. Juli — 3 - August — 3 - Septbr. — 2 - Jahr — 20 -
	Maximum.		28 5,27 8. Mb. 10. S. 0	28 3,30 25. Nm. 2. W. 1	28 1,70 21. Mb. 10. N. 1	28 1,84 29. Mb. 10 S. 0	28 4,22 23. Mg. 6 S. 0	28 3,03 21. Mg. 6. NO. 1	28 1,46 9. Mg. 6. W. 0	28 0,44 11. Nm. 2. W. 1	27 11,38 16. Mg. 6. SSO. 0	28 0,77 19. Mg. 6. SSO. 0	28 4,68 6. Mb. 10. S. 0	28 3,51 28. Mb. 10. S. 0	28 5,27 8. December.	28 4,22 23. April	28 1,46 9. Juni	28 4,68 6. October	28 5,27 8. December	
	Mittel aus drei Beobachtungen.		28 0,89	27 8,67	27 6,29	27 7,11	27 9,47	27 9,43	27 9,72	27 7,85	27 7,76	27 8,52	28 0,33	27 7,04	27 9,38	27 8,66	27 8,43	27 9,33	27 8,95	
Temperatur der Luft nach R.	6 Uhr Morgens.		0°,51	1°,76	0°,87	— 0°,80	3°,76	4°,96	11°,75	10°,50	9°,68	9°,25	2°,13	1°,59	1°,50	2°,63	10°,46	4°,30	4°,62	
	½ Uhr Nachmittags.		1,69	3,31	3,54	2,22	10,38	10,20	18,27	15,18	15,24	15,60	8,87	3,66	2,83	7,57	16,21	9,35	9,03	
	10 Uhr Abends.		0,80	2,30	1,86	0,19	5,03	5,52	11,79	10,65	10,37	10,98	3,81	2,16	1,65	3,57	10,93	5,32	5,46	
	Mittel derselben.		1,00	2,46	2,09	0,53	6,39	6,89	13,94	12,11	11,77	11,94	4,93	2,47	1,84	4,58	12,59	6,43	6,39	
	Mittel der täglichen	Minima.	— 0,18	1,28	0,42	— 1,24	2,48	3,38	9,86	9,07	8,46	8,94	1,78	1,00	0,51	1,56	9,12	3,88	3,78	
		Maxima.	1,90	3,73	3,81	2,39	10,51	10,79	18,92	15,95	16,20	16,09	9,00	3,85	3,13	7,87	17,00	9,62	9,44	
	Halbe Summe derselben.		0,86	2,51	2,11	0,58	6,49	7,09	14,39	12,51	12,33	12,51	5,39	2,43	1,82	4,70	13,06	6,76	6,61	
	Unterschied derselben.		2,08	2,45	3,39	3,63	8,03	7,41	9,06	6,88	7,74	7,15	7,22	2,85	2,62	6,31	7,88	5,74	5,66	
	Absolutes	Minimum.	— 4,3 12. Mg. fr. SO. 0	— 3,2 7. Mg. fr. S. 1	— 5,2 21. Mg fr. SO. 1	— 5 8 15. Mg. fr. S. 0	— 3,1 23. Mg. fr. N. 0	— 1,5 24. Mg. fr. SW. 0	4,5 21. Nm. 2.	5,0 29. Mg. fr. N. 0	3,9 13. Mg. fr. W. 0	4,0 19. Mg. fr. SW. 0	— 5,0 24. Mg. 6. N. 1	— 8,2 23. Mg. fr. W. 0	— 5,2 21. Februar	— 5,8 16. März	3,9 13. August	— 8,2 23. November	— 8,2 23. November	
		Maximum	5. 0 17. Nm. 2. 1	7.2 22. Nm. 2. SW. 1	8.2 10. Nm. 2. SW. 1	7 9 31. Nm. 2. 0	18,9 26. Nm. 2. SW. 2	17.6 29. Nm. 2. SO. 1	25,0 29. Nm. 2. SO. 0	21,3 1. Nm. SW. 1	22,3 27. Nm. SO. 1	21.2 23. Nm. 2. SO. 1	18.2 1. Nm. 2. N. 1	9.2 6. Nm. 2. W. 1	8.2 16. Februar	18.9 28. April.	23.0 29. Juni	21.2 23. September	25.0 29. Juni	
	Unterschied derselben.		9.3	10.4	13.4	13.7	22 3	19.1	20.4	16 3	18.4	17.2	23. 2	17.4	13.4	24.7	21.1	29.4	33 2	
Dunstspannung in pariser Linien.	Minimum.		1.14 13. Mb. 10	1,41 8. Mb. 10.	0.84 21. Mb. 10	0 88 16. Mg. 6.	1.19 20. Mg. 6.	1,60 21. Nm. 2.	2,96 18. Mg. 6.	3 38 28. Nm. 2.	2.92 9. Mg. 6.	2 93 29. Nm. 2	1.18 24. Mg. 6	0.99 22. Mg. 6.	0.84 21. Februar.	0.88 16. März	2.92 9. Aug.	0.99 23. November	0.84 21. Februar	
	Maximum.		2.85 18. Mb. 10	3.40 18. Nm. 2.	3.80 2. Nm. 2	2.82 31. Nm. 2.	5.06 9. Nm. 2.	5.08 29. Nm. 2.	6 48 30 Mg. 6	6.41 16. Mg. 6.	5 99 29. Nm. 2	6.45 25. 26. Nm. 2	5.49 5. Nm. 2	3.90 13. Nm. 2.	3.80 2. Februar	5.08 19. Mai	6,48 30. Juni	6,45 25. September	6.48 30. Juni	
	Mittel aus drei Beobachtungen.		2.00	2,25	2,08	1,78	2.62	2 81	4.74	4.54	4.28	4,38	2,52	2 29	2.11	2.42	4.52	3.06	3,03	
Dunstgehalt nach Procenten.	Minimum.		59 15. Nm. 2.	64 30. Nm. 2.	5.5 26. Nm 2	39 16. Nm. 2.	30 26. Nm. 2.	34 26. Nm. 2.	30.4 26. Nm. 2.	39.2 14. Nm. 2.	34.8 22. Mi. 2	30 4 29. Nm. 2	46.1 23. Nm. 2	61.1 10. Nm. 2.	55 26. Februar	30 26. April	30.4 26. Juni	30.4 29. September	30,0 26. April	
	Maximum.		100 an 7 Tg.	100 an 5 Tg.	100 an 2 Tg.	100 an 6 Tg.	100 an 2 Tg.	100 an 6 Tg.	100,0 an 4 Tg.	100,0 an 6 Tg.	100,0 an 4 Tg.	100,0 b. 19. Mg 6.	100,0 an 2 Tg.	100,0 an 9 Tg.	100,0 an 24 Tg.	100,0 an 14 Tg.	100,0 an 13 Tg.	100,0 an 12 Tg.	100,0 an 33 Tg.	
	Mittel aus drei Beobachtungen.		90	89	83	83	75	77	74.6	81,5	79,7	79,7	78.3	88.3	87.6	79.4	78 7	82,1	81,7	
Temperatur des Erdbodens, tief.	1'	Minimum.	0.7 31.	0,7 8—11	0.5 22—24.	0.8 7. 17—24.	4 1 23.	5,8 1.	10.4 20.	12.6 20.	10,7 14.	9 3 22.	2.4 25.	1.0 23. 24. 30.	0.5 22—24. Februar.	0 8 7. 17. 24. März	10.4 23. Juni	1.0 13. 24. 30. Novbr.	0.5 22—24. Februar	
		Maximum.	3.7 21.	4.3 29.	4,4 7.	4.2 21.	10 3 28.	12.8 29.	19,7 30.	18.8 1.	17.0 27.	14.3 2.	12,5 1.	6.3 6.	4.4 7. Februar	12.8 29. Mai	19.7 30. Juni	14.3 2. September	19,7 30. Juni	
		Mittel aus 1 Beobachtung.	1,96	2.35	2,59	1 57	7.14	8.79	15.08	14 29	13 54	12.87	6.84	3.47	2 29.	5.83	14,30	7.71	7.56	
	3'	Minimum.	2.9 31.	2,3 11.	2,3 26.	2.2 18. 19. 22.	3,0 1.	6.7 1—4	9.7 1.	12.5 29.	11.5 15. 20.	11.0 21. 23.	5,3 31.	3.5 30.	2.3 11. Jan. 26. Febr.	2,2 18. 19. 22. März	9.7 1. Juni	3.5 30. November	2.2 18. 19. 22. März	
		Maximum.	5,1 1. 2.	3.9 27. 28.	3.8 7—9	2.7 31.	7,1 29.	8.7 29.	14.5 30.	14.6 2.	13.2 28. 29	12.8 1.	11.6 1.	6.5 7—10.	5,1 1. 2. December	8.7 29. Mai	14.6 2. Juli	12.8 1. September	14.6 2. Juli	
		Mittel aus 1 Beobachtung.	3.72	3.04	3.27	2.37	5.50	7.38	12.13	13.06	12.37	12,22	8.41	5.12	3.35	5.07	12.52	8.58	7.40	
	4'	Minimum.	4.0 30. 31.	3.3 16.	3,3 26—28.	3.0 18. 19.	3,3 4.	6.3 1—4.	8.4 1. 2.	11.7 11—13.	11.0 17—19.	10.7 23—24.	6.5 30. 31.	4.5 30.	3.3 16. Jan. 26—28. Febr.	3,0 18. 19. März	8.4 1. 2. Juni	4,5 30. November	3,0 18. 19. März	
		Maximum.	5,9 1.	4.1 28—30.	4.3 10. 11.	3.3 1—5	6.3 30.	7.8 31.	12.0 30.	12.3 2. 3.	11.8 3. 5. 30. 31.	11 8 1. 3.	11.0 1. 2.	6.8 8—10.	5,9 1. December	7.8 31. Mai	12,3 2. 3. Juli	10.7 22—24. September	12.3 2. 3. Juli	
		Mittel aus 1 Beobachtung.	4.65	3,76	3.91	3.10	5.07	6.84	10.24	11.86	11.44	11.22.	8.95	5.93	4.11	5.00	11.19	7.61	6.99	

Uebersicht der aus den meteorologischen Beobachtungen zu Hinrichshagen im Jahre 1866 gefundenen Summen und Mittel.

	Monat.	Decbr. 1865.	Januar 1866	Februar.	März.	April.	Mai.	Juni.	Juli.	August.	September.	October.	November.	Winter.	Frühling.	Sommer.	Herbst.	Jahr	Bemerkungen.
Himmels-	Völlig heiter.	0	0	0	1	0	0	1	0	0	6	9	0	0	1	1	15	17	Der letzte Frühjahrsschnee fiel am 23 Mai 1866, der erste Winterschnee am 11 November 1866.
ansicht.	Heiter.	5	1	0	1	6	5	7	3	5	4	11	2	6	12	15	17	50	
	Ziemlich heiter.	4	6	4	3	12	6	7	9	10	5	2	4	14	21	26	11	72	
Tage.	Wolkig.	2	10	9	6	6	11	10	16	11	11	3	5	21	23	37	19	100	
	Trübe.	9	8	12	11	5	6	5	3	4	4	6	16	29	22	12	26	89	
	Bedeckt.	11	6	3	9	1	3	0	0	1	0	0	3	20	13	1	3	37	
	Mittel in Procenten der völligen Bedeckung.	70.9	67.7	70.0	73.5	48.7	57.4	47.3	52.3	51.0	42.0	30.9	63.3	69.6	60.0	50.2	47.2	56.7	
Wind-	N.	4	0	0	2	3	1	1	4	3	1	3	3	4	6	8	7	25	Der letzte Frühjahrsfrost trat ein am 24. Mai, der erste Winterfrost am 17. October 1866.
richtung,	NO.	3	0	2	16	12	19	11	3	0	1	0	1	5	47	14	2	68	
täglich	O.	9	0	4	29	24	21	22	7	15	7	34	5	13	74	44	46	177	
dreimal,	SO.	7	8	18	12	13	5	7	1	9	27	20	0	33	30	17	47	127	
6, 2, 10	S.	12	8	11	5	3	5	5	0	8	10	4	3	31	13	13	17	74	
Uhr be-	SW.	35	51	25	12	20	12	12	23	36	37	11	43	111	44	71	91	317	
obachtet.	W.	23	26	24	10	12	28	28	52	20	7	19	33	73	50	100	59	282	
Tage.	NW.	0	0	0	7	3	2	4	3	2	0	2	2	0	12	9	4	25	
	Wind überhaupt.	27	30	25	21	27	28	26	28	22	25	28	26	82	76	76	79	313	Die größte Menge Regen fiel am 3. Mai Morgens mit 150 Kub.'' gleich 12.'''8.
	Windstille.	4	1	3	10	3	3	4	3	9	5	3	4	8	16	16	12	52	
Wäßrige	Thau.	0	0	0	0	11	15	16	16	14	20	12	0	0	26	46	32	104	
	Reif.	9	5	2	7	5	5	0	0	0	0	18	5	16	17	0	23	56	
	Nebel.	9	4	3	8	5	2	5	0	1	1	4	8	16	15	6	13	50	
Nieder-	Regen.	7	15	12	4	9	17	11	17	16	10	4	12	34	30	44	26	134	
	Regen und Schnee.	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	3	
schläge.	Schnee.	2	4	4	8	0	1	0	0	0	0	0	8	10	9	0	8	27	
	Graupeln.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1	3	
Tage.	Hagel.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	2	1	3	
	Niederschläge überhaupt.	19	22	18	24	20	30	29	26	26	27	27	22	59	74	81	76	290	
Betrag der Nieder- schläge.	Kub.-Zoll Regen.	70	104	234	27	90	285	228	418	398	245	15	375	408	402	1044	635	2549	
	Kub.-Zoll Schnee.	10	12	7	18	0	0	0	0	0	0	0	28	29	18	0	28	75	
	Höhe in Linien. Regen.	5.'''83	8.'''67	24.'''50	2.'''25	7.'''50	23.'''75	19.'''00	34.'''83	33.'''17	20.'''42	1.'''25	31.'''25	39.'''00	33.'''50	87.'''00	52.'''92	212.'''42	
	Höhe in Linien. Schnee.	0.83	1.00	0.58	1.50	0	0	0	0	0	0	0	2.33	2.42	1.50	0	2.33	6.25	
	Zusammen Kub.-Zoll.	80	116	301	45	90	285	228	418	398	245	15	403	437	420	1044	663	2624	
	Zusammen Höhe.	6.'''67	9.'''67	25.'''08	3.'''75	7.'''50	23.'''75	19.'''00	34.'''83	33.'''17	20.'''42	1.'''25	33.'''58	41.'''42	35.'''00	87.'''00	55.'''25	218.'''67	
Electrische Erscheinungen.	Gewitter.	0	0	0	0	0	2	4	2	2	0	0	0	0	2	8	0	10	
	Entfernte Gewitter.	0	0	0	0	4	7	9	10	4	1	0	0	0	11	23	1	35	